CONFERENCISTA

Dr. Gonzálo Enrique Tuñón

- Médico veterinario argentino con una destacada trayectoria internacional en producción animal, especialmente en sistemas de pastoreo y alimentación de ganado.

- Doctor en Ciencias Animales por Massey University y Teagasc, ha ejercido como asesor técnico, capacitador y gerente en países como Nueva Zelanda, Irlanda, Uruguay, Jamaica y Ecuador.

- Ha liderado proyectos, dictado seminarios, publicado investigaciones científicas y artículos de extensión, y ha sido reconocido con becas y premios por su valiosa contribución al sector agropecuario.

30º Congreso Nacional LECHERO

60 ANIVERSARIO COSTA RICA

CÁMARA NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE

05-06 de Noviembre 2025 - Hotel Wyndham Herradura

30° CONGRESO NACIONAL LECHERO

60 ANIVERSARIO COSTA RICA

CÁMARA NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE

CENTRO DE CONVENCIONES WYNDHAM, HERRADURA

Prácticas de pastoreo para maximizar la rentabilidad y eficiencia de las fincas lecheras

Gonzalo Tuñon

crisis = peligro + oportunidad

Cambios en el costo promedio de alimentación a medida que cambia el % de pasto en la dieta

Average feed cost per tonne dry matter 2015-2020 (USD)								
Pasture percent of diet	0%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
Australia	$274	$244	$226	$207	$187	$165	$141	$116
New Zealand	$241	$210	$192	$172	$151	$129	$104	$79
United States	$167	$155	$147	$137	$126	$113	$99	$83
Argentina	$172	$161	$153	$143	$133	$120	$106	$91
Argentina**	$224	$202	$189	$174	$158	$141	$122	$101
Uruguay	$230	$206	$192	$177	$160	$141	$121	$99
South Africa	$247	$217	$199	$180	$160	$138	$115	$90
Ireland*	$283	$245	$223	$201	$176	$150	$123	$94
United Kingdom*	$276	$238	$216	$193	$169	$143	$116	$87
Ecuador*	$441	$372	$336	$298	$258	$217	$175	$131

Concentrate and forage costs include wastage and storage costs

* Ireland and United Kingdom pasture and suplement costs are estimated

(Beca, 2020)

Costo del pasto, concentrado y silo en distintos países

2015-2020 (AUD/tDM)	Pasture Cost *	Concentrate Cost **	Concentrate : Pasture Ratio	Forage Cost **	Forage : Pasture Ratio
Australia	**$135**	**$427**	**+ 216%**	**$237**	**+ 76%**
New Zealand	$56	$338	+ 506%	$297	+ 434%
Argentina	$133	$248	+ 86%	$193	+ 45%
Uruguay	$114	$355	+ 210%	$207	+ 81%
South Africa	$108	$409	+ 278%	$155	+ 44%
Ireland ***	$70	$439	+ 525%	$250	+ 256%
United Kingdom ***	$97	$418	+ 331%	$263	+ 171%
Ecuador ***	$108	$722	+ 569%	$297	+ 175%

* Pasture cost includes fertiliser, pasture renovation, greenfeed crops and irrigation

** Concentrate cost and forage cost include wastage and storage costs

*** Ireland and United Kingdom pasture and suplement costs are estimated

"Es el pasto…

(USD 1 = 1.5 AUD)

(Beca, 2020)

Qué

Para qué

Cómo

Quién

Qué

Para qué

Cómo

Quién

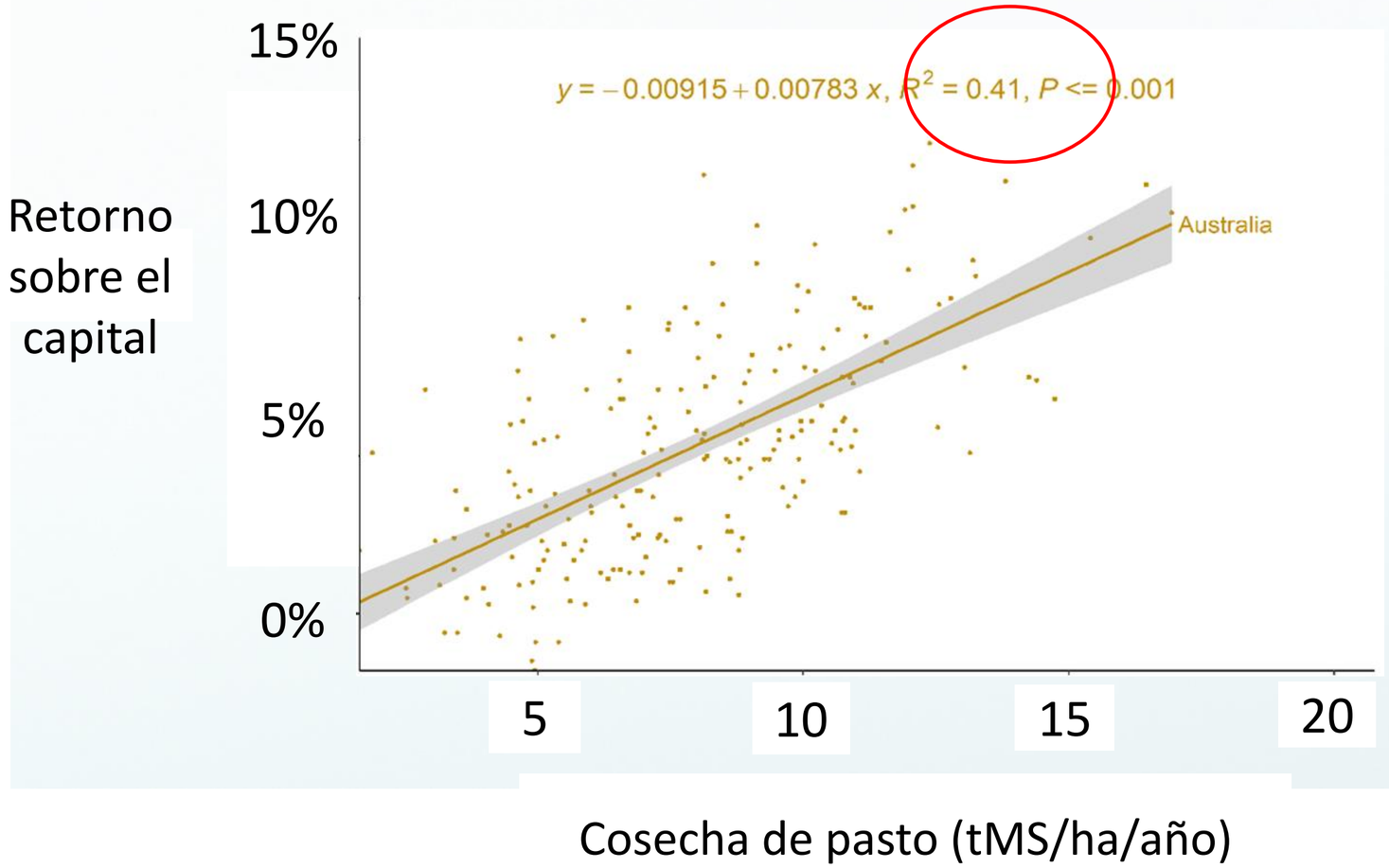
¿Dónde están los resultados en los **modelos pastoriles?**

Leche por vaca

kg de pasto

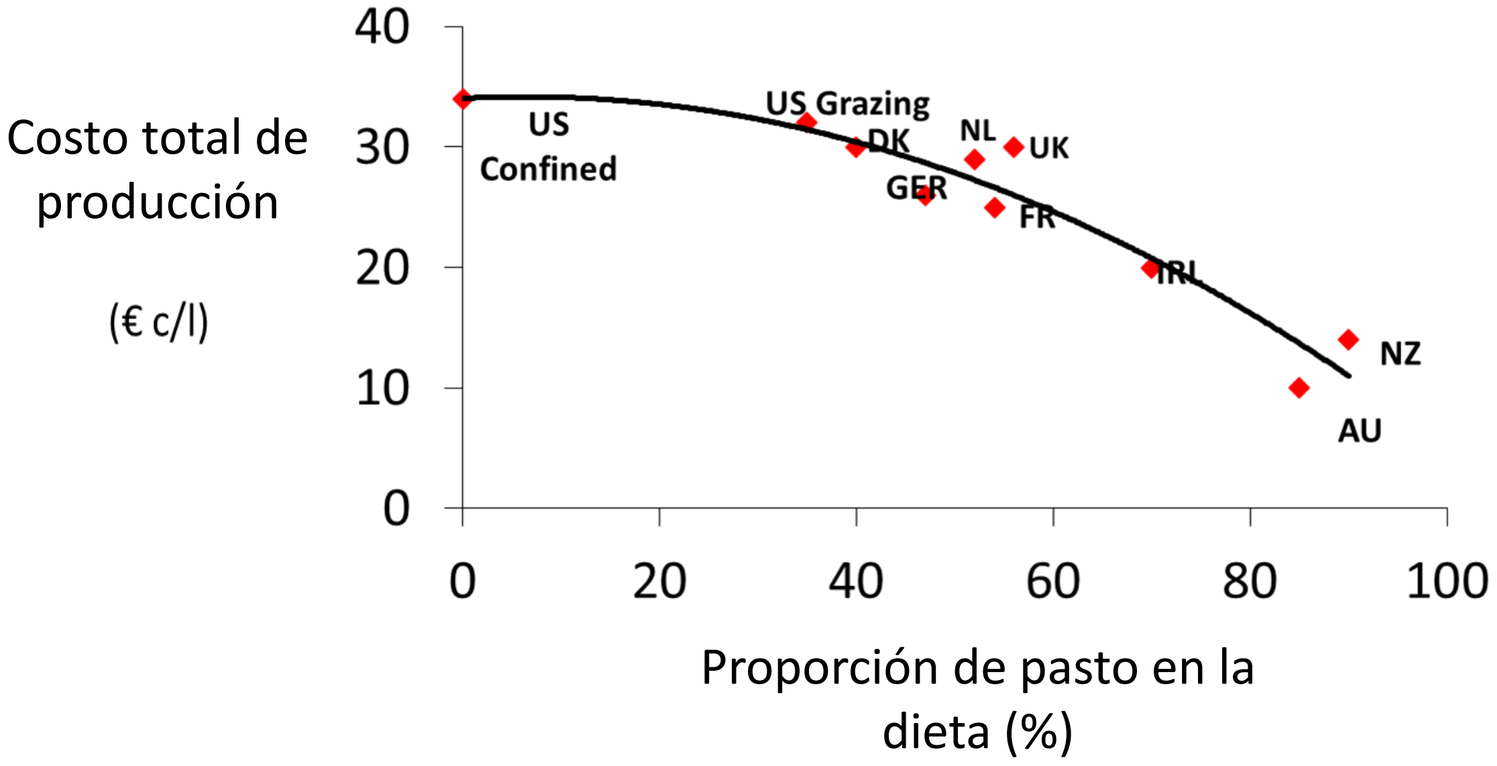
% de pasto

Más pasto cosechado = más chances de ser rentables



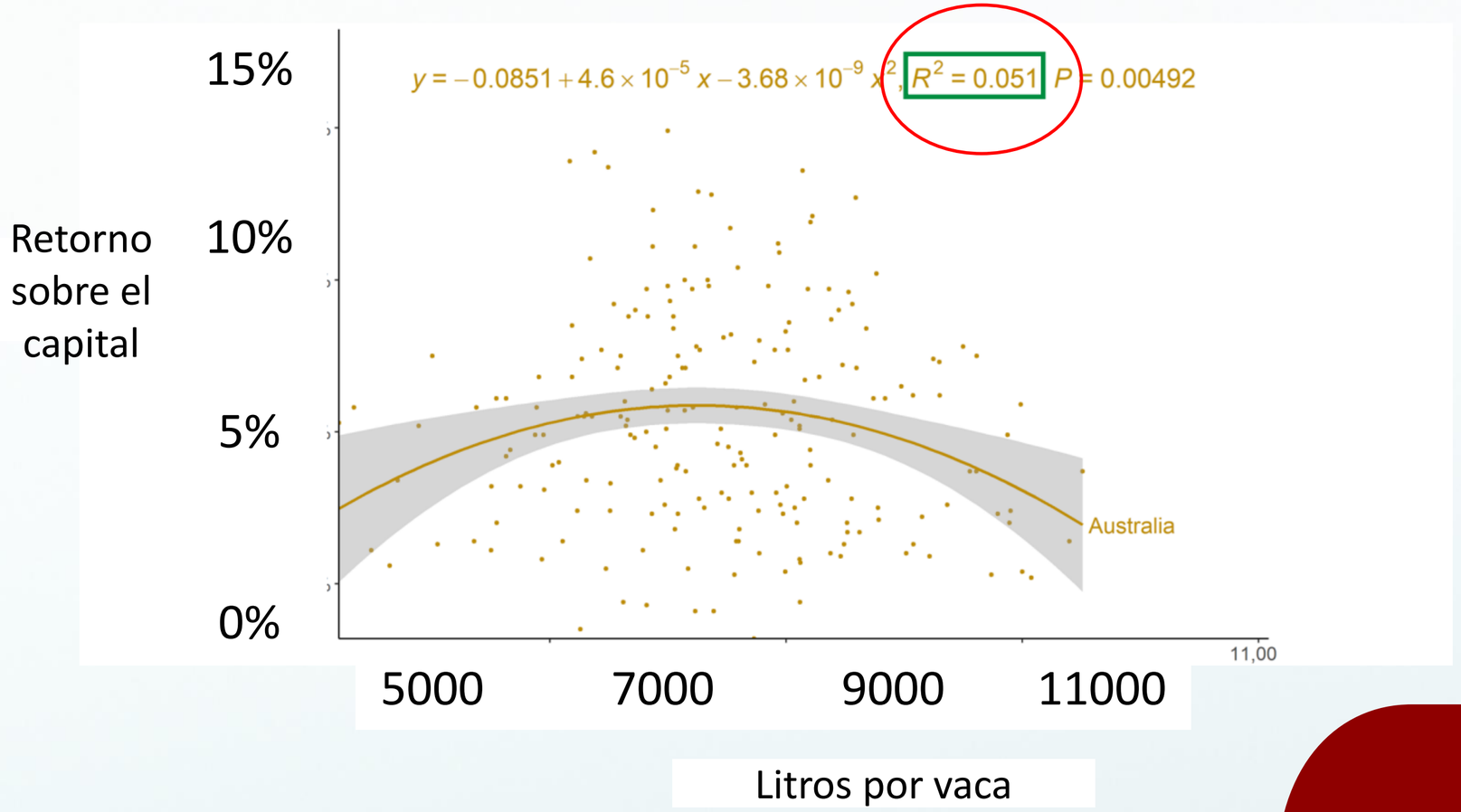
(Beca, 2020)

Más % de pasto en la dieta = menos costo de producción = resiliencia



Shalloo et al. (2009)

Leche por vaca y renta. No hay correlación



(Beca, 2020)

¿Dónde están los resultados en los **modelos pastoriles?**

Leche por vaca ✗

kg de pasto ✓

% de pasto ✓

¿Qué queremos lograr en un sistema pastoril?

1. Mucho pasto de calidad que dure mucho
2. Mucho pasto convertido en leche
3. Suplementar cuando hay déficits
4. Sistema adaptado a recursos y condiciones locales
5. Vacas adaptadas al sistema (no al revés)
6. Alto mérito genético significa que las vacas seleccionadas deben lograr rentabilidad sustentable en el sistema (No solamente alta producción de leche)

Entonces…tres condiciones para que los sistemas pastoriles sean rentables

1. Mucho pasto cosechado por ha
2. Alto % de pasto en la dieta
3. Ejecución excelente

Qué

Para qué

Cómo

Quién

Paradigma ¿Qué vemos cuando miramos?

Paradigma ¿Qué vemos cuando miramos?

Paradigma ¿Qué vemos cuando miramos?

Dieta

Reservas

Suplementación

Pastoreo directo

Crecimiento y fisiología

Suplementación

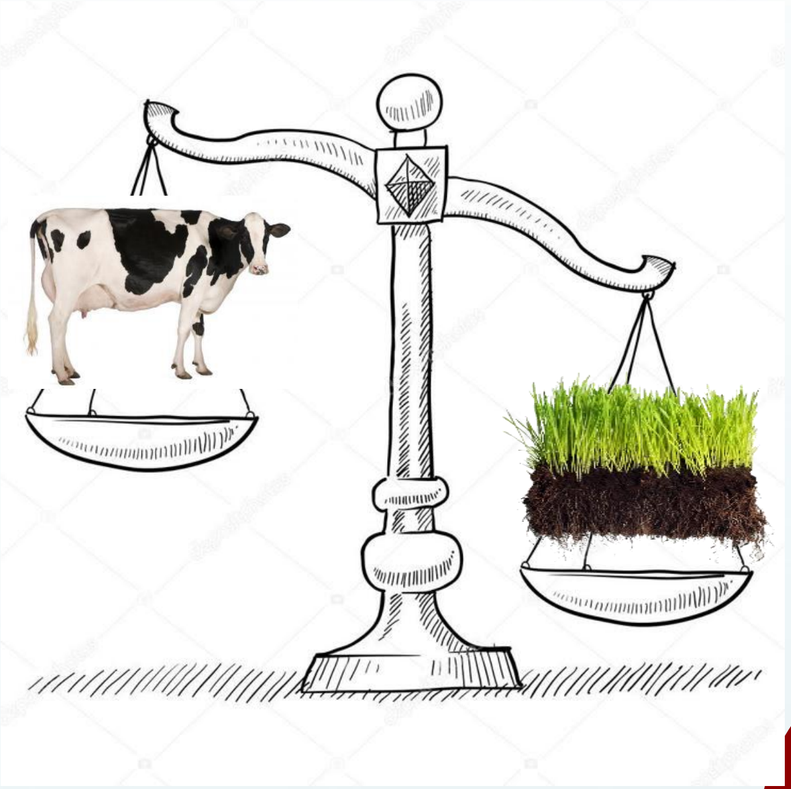
Reservas

Pastoreo directo

Adaptado de Fariña (2017)

La foto grande del sistema
Balance constante entre oferta y demanda de alimento

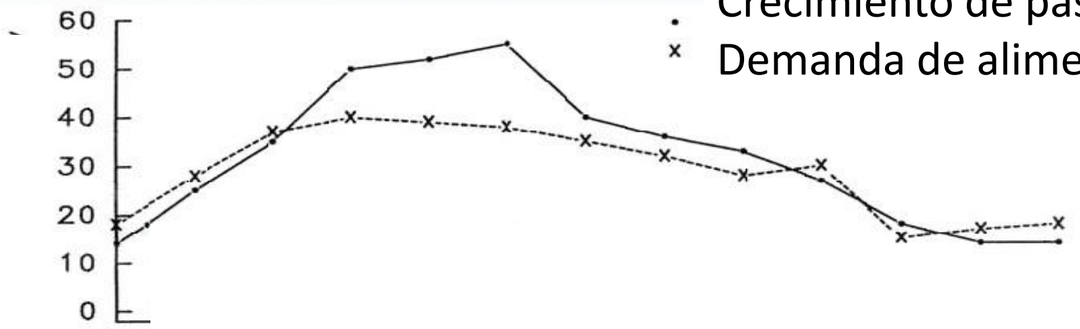
Carga animal
Partos
Vaca



Pastos
Nitrógeno
Riego
Suplementos

“Que la demanda copie la oferta de pasto”

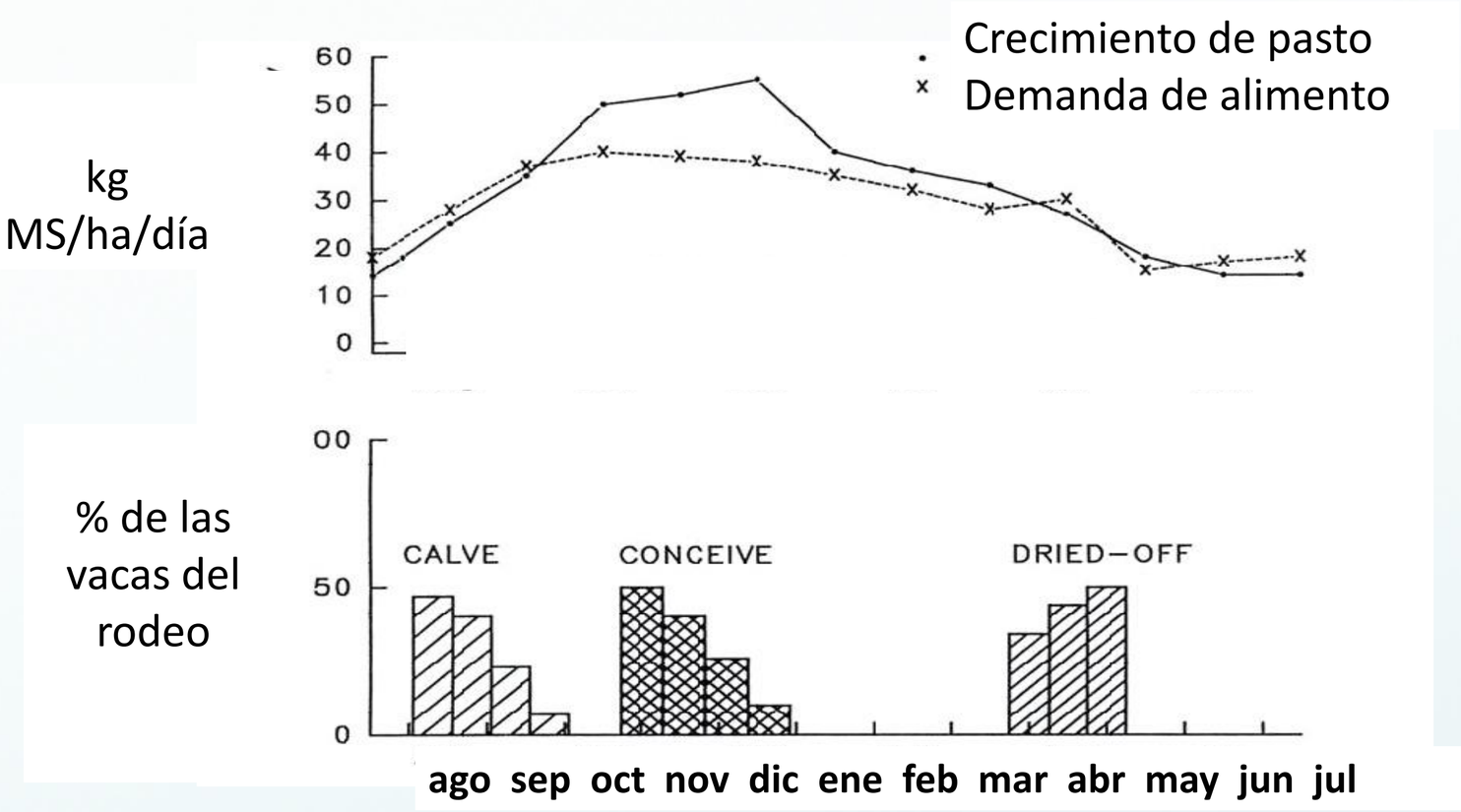
kg
MS/ha/día



Crecimiento de pasto
Demanda de alimento

(Colin Holmes et al. 2002)

“Que la demanda copie la oferta de pasto”



(Colin Holmes et al. 2002)

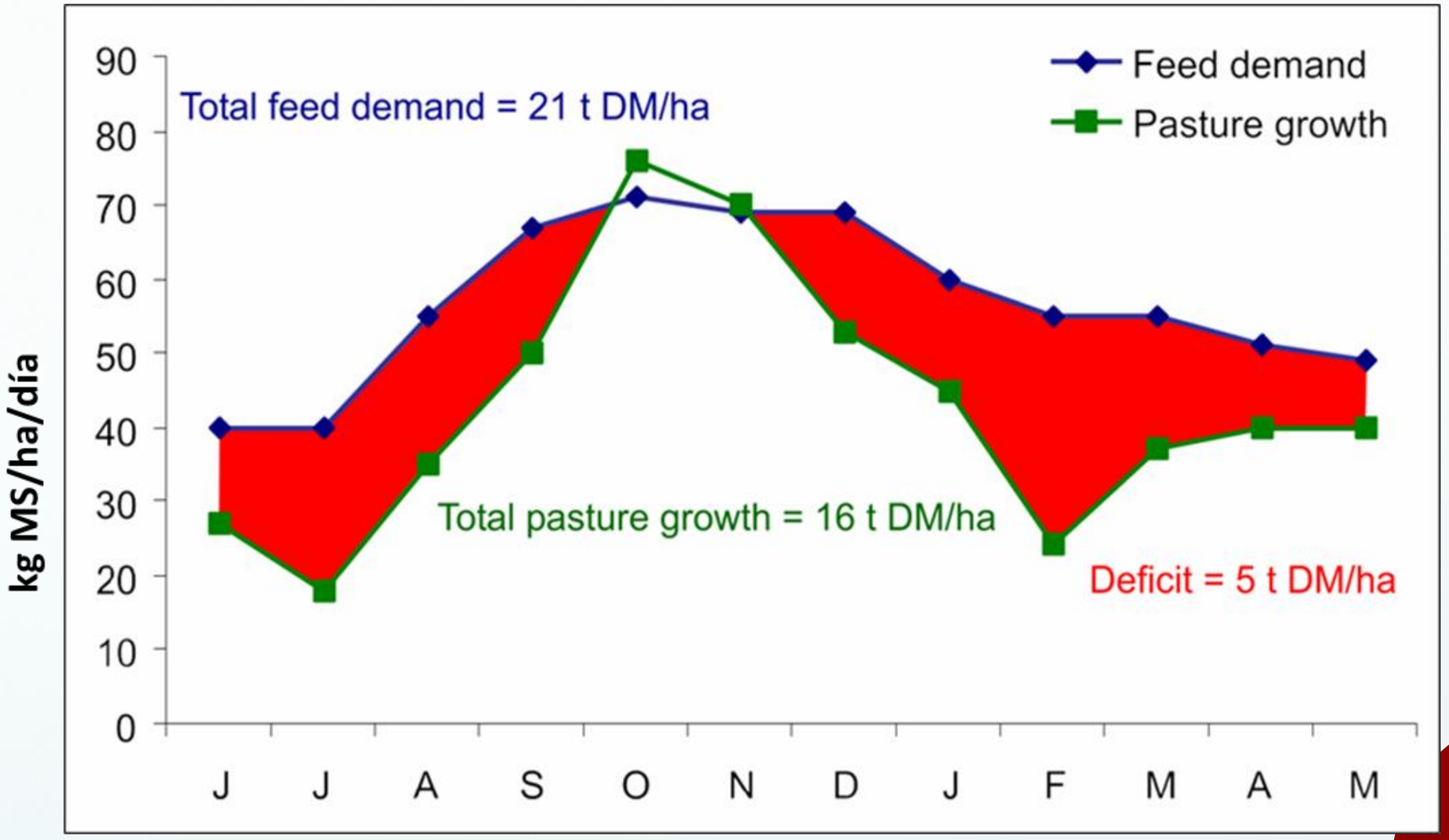
“La carga animal…el arma mas poderosa” (Grass to milk, McMeekan NZ 1961)

Vacas totales por ha

	1,6	**2,1**	**2,6**
Pastura consumida (t MS/ha/año)	5,8	7,2	8,2
Leche (kg/ha/año)	11.366	13.087	17.206
Leche por vaca (litros/VO/d)	23,8		22,6

Baudracco et al. (2011)

Carga ajustada, presión de pastoreo e inclusión eficiente de suplementos



Van der Poel

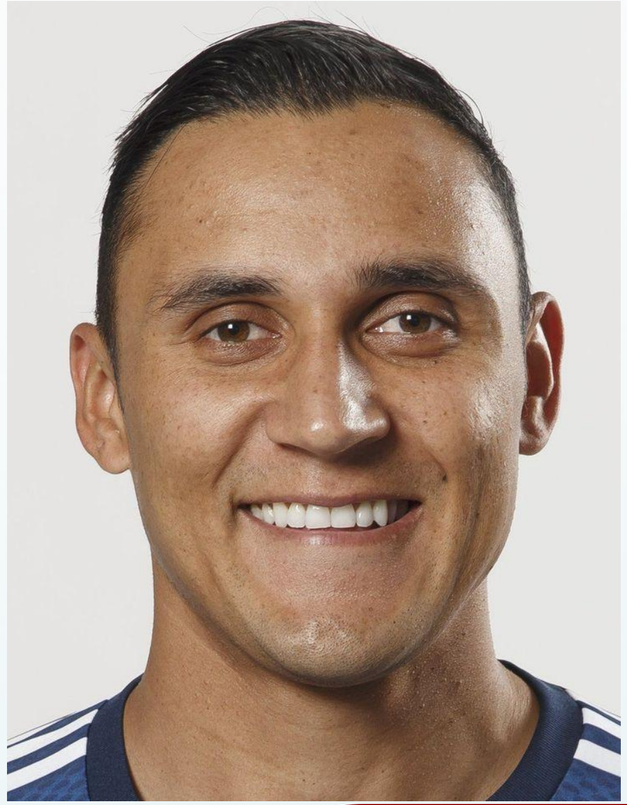
¿Cuál es la vaca para el modelo pastoril?

El desafío de la vaca pastoril: comer mucho pasto

Foto de LIC

¿Para qué esta preparada mi vaca?

¿Cuál es mejor?



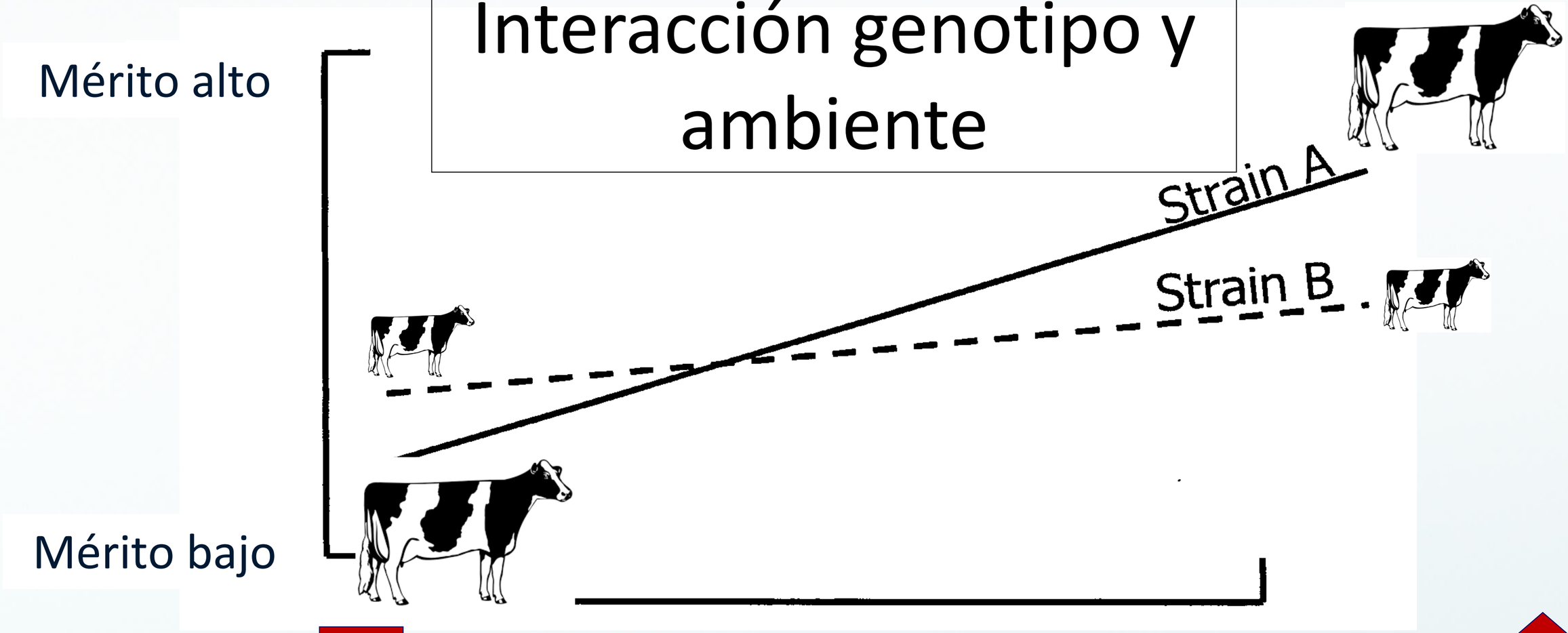
Mérito alto

Mérito bajo

Mérito alto

Mérito bajo

Interacción genotipo y ambiente

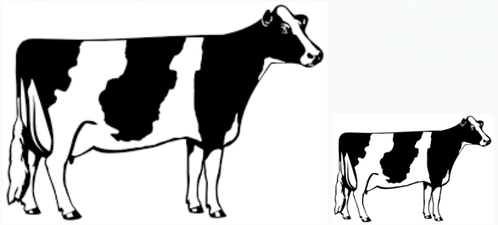


Insumos, precio de leche, producción individual

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

1. Pesada versus liviana

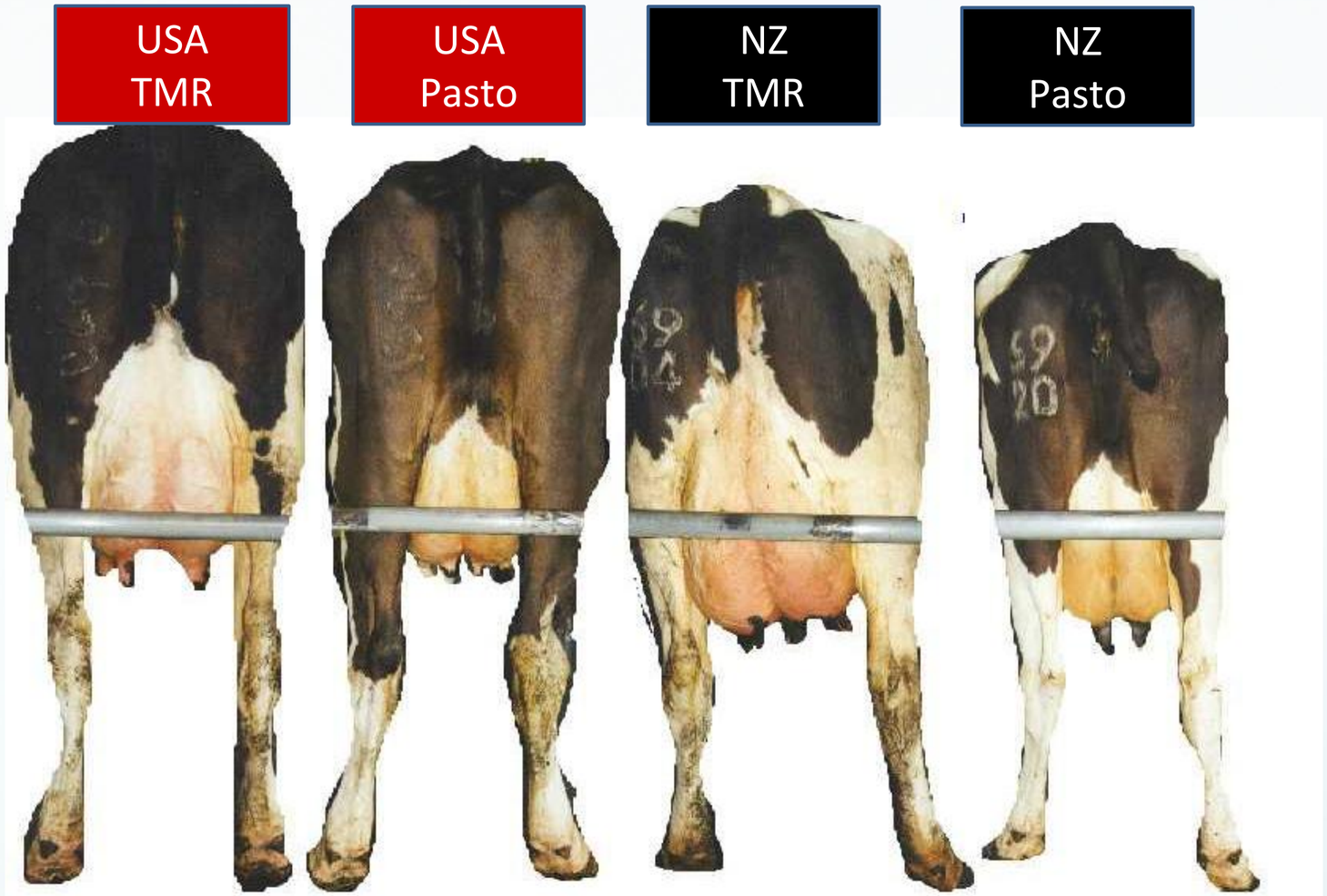


	Pesadas (40% USA)	Livianas (16% USA)
Peso adulto (kg)	495	439
Producción (litros por lactancia)	4708	4323
Consumo de materia seca (kg por día)	15,5	13,9
Producción (kg sólidos por día)	1,7	1,6
Eficiencia de conversión (gramos sólidos por kg de materia seca)	114	120

Laborde (2002)

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

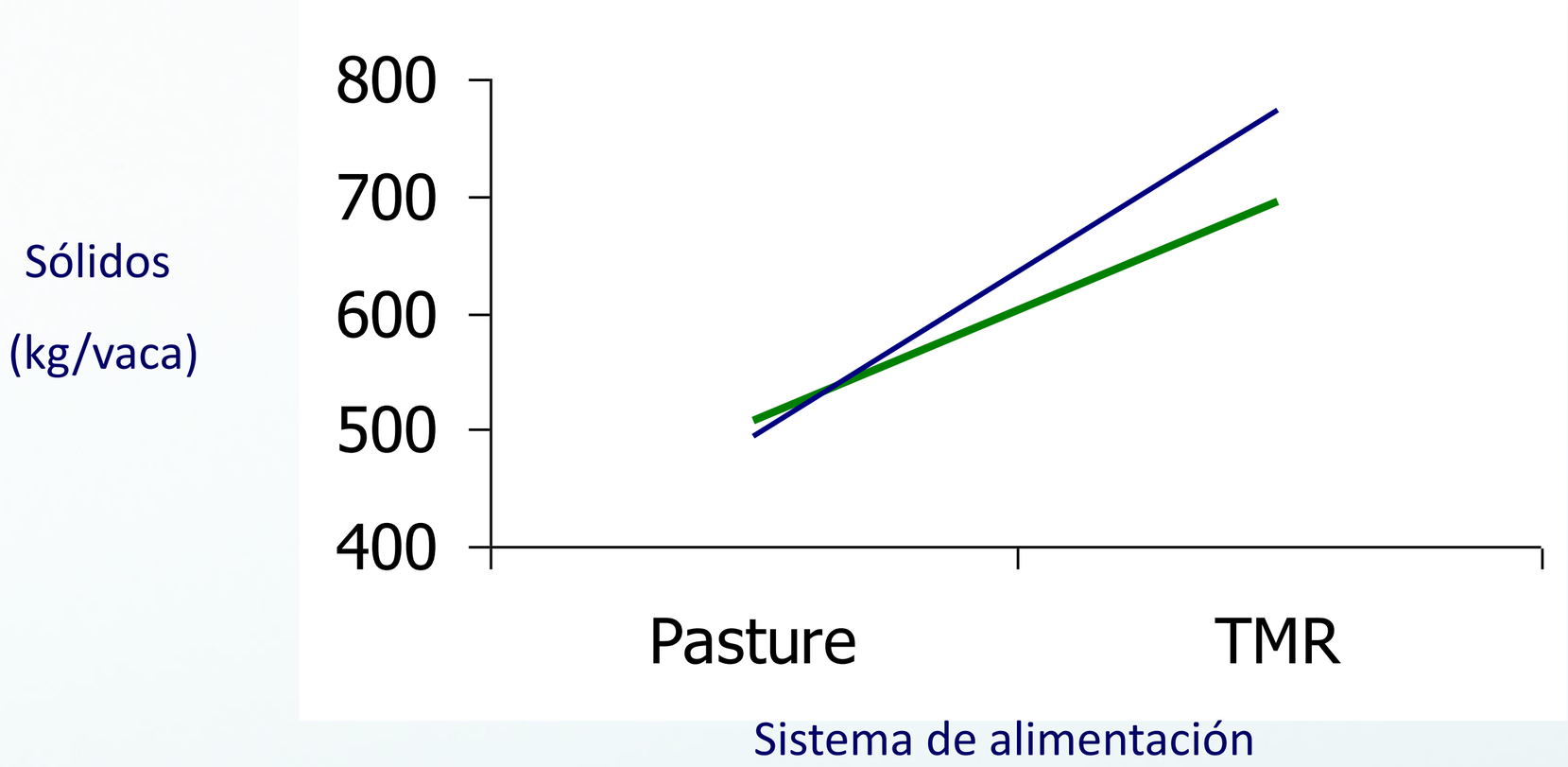
2. NZ versus USA



Peso vivo	634 kg	565 kg	556 kg	495 kg

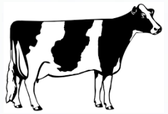
Kolver et al. (2002)

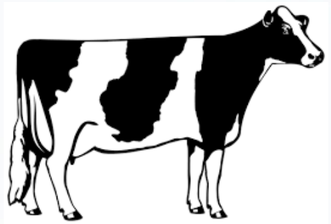
2. NZ versus USA



Kolver et al. (2002)

2. NZ versus USA





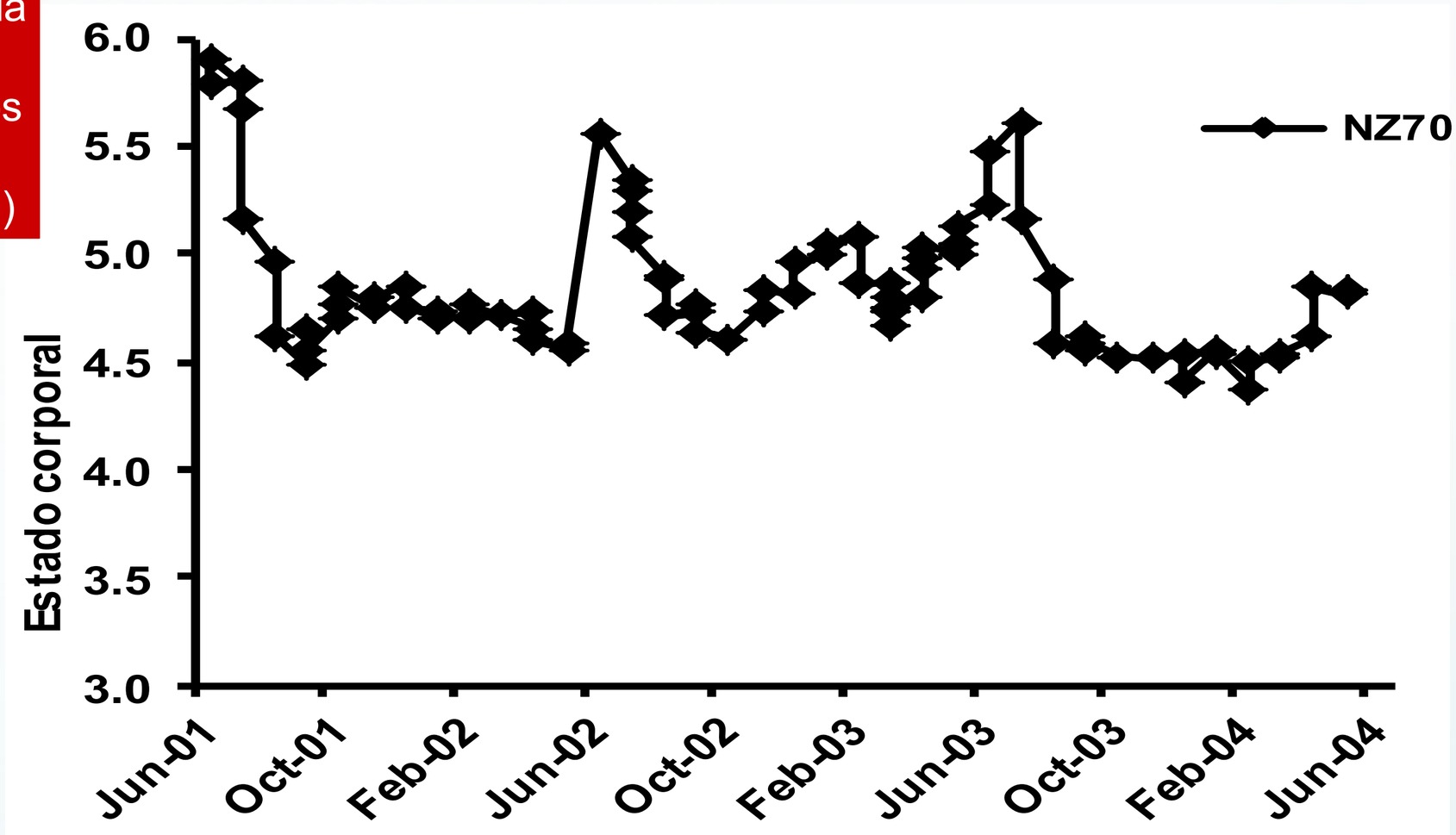
Concentrado (kg por día)	NZ			USA		
	0	**3**	**6**	**0**	**3**	**6**
Leche (litros por vaca)	5298	5961	6322	5764	6709	7369
Sólidos (kg por vaca)	437	476	492	431	485	529
Peso vivo (kg)	478	491	502	577	570	579
Cambio de peso vivo (kg)	-21	20	44	-47	-19	1
kg sólidos por kg de concentrado		0,87	0,68		1,27	1,10

Kolver et al. (2004)

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

3. Biotipos (Strain trial) NZ

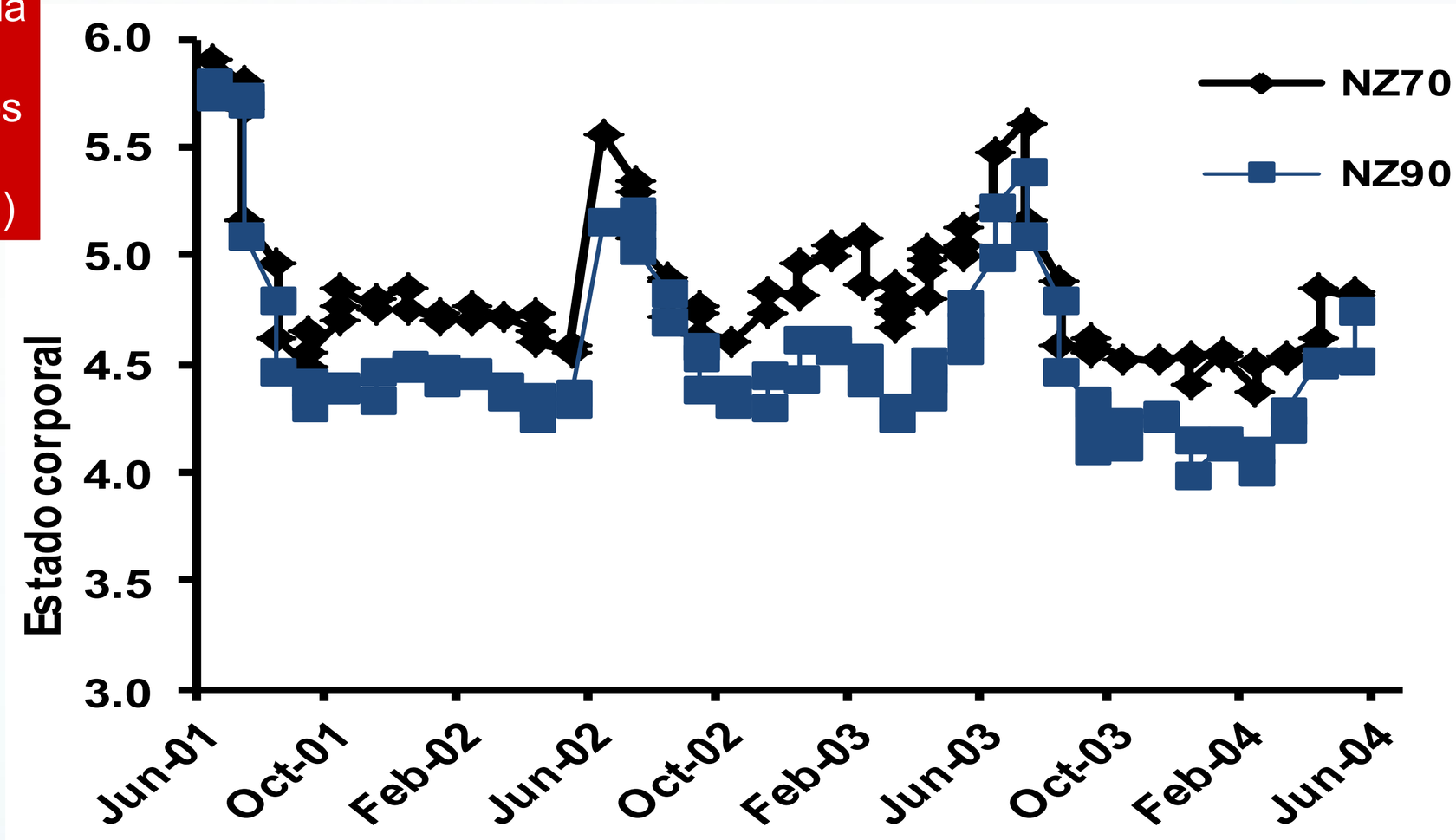
Evolución de la condición corporal en los tres años (2002 – 2004)



Macdonald et al. (2007)

3. Biotipos (Strain trial) NZ

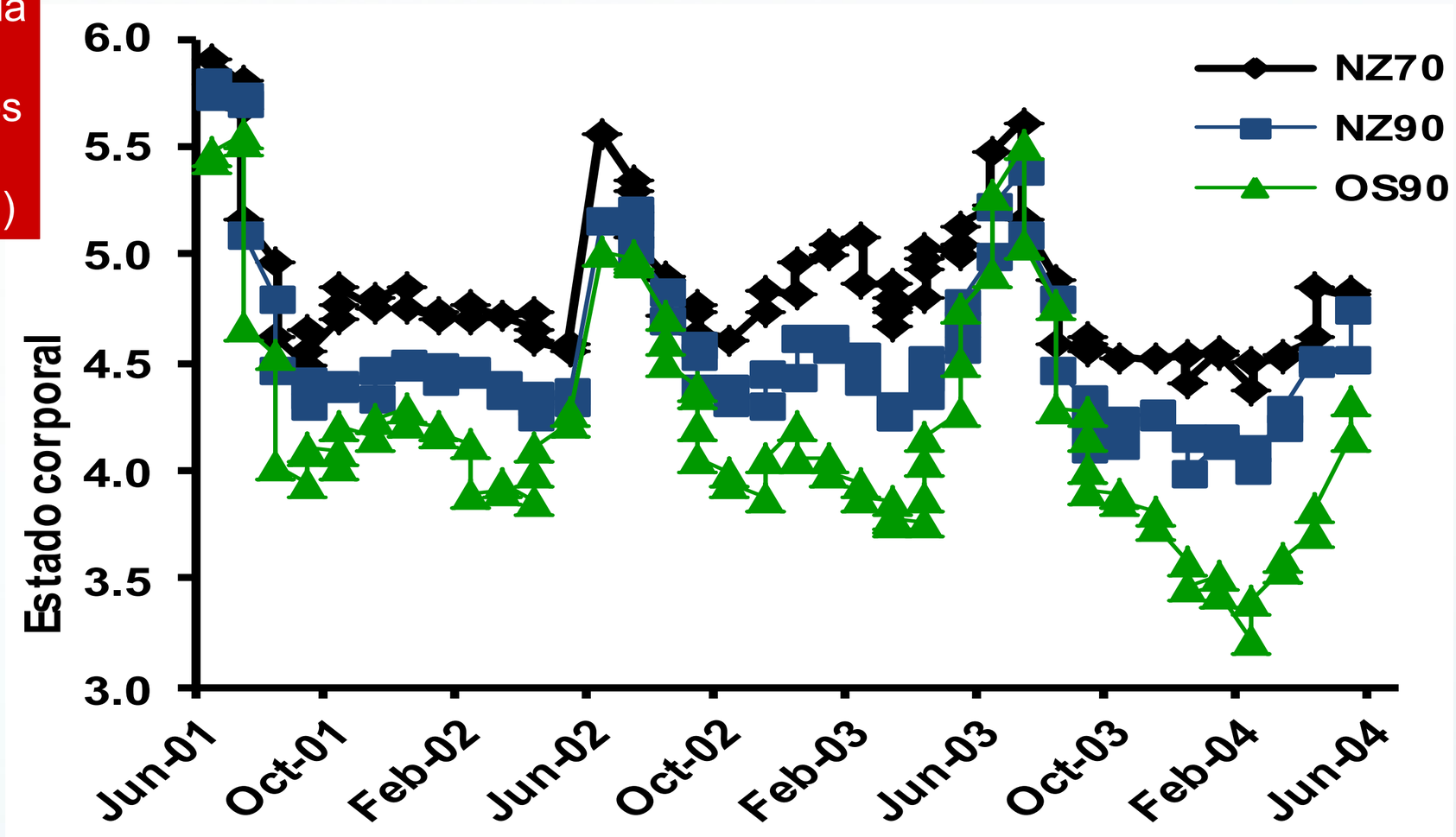
Evolución de la condición corporal en los tres años (2002 – 2004)



Macdonald et al. (2007)

3. Biotipos (Strain trial) NZ

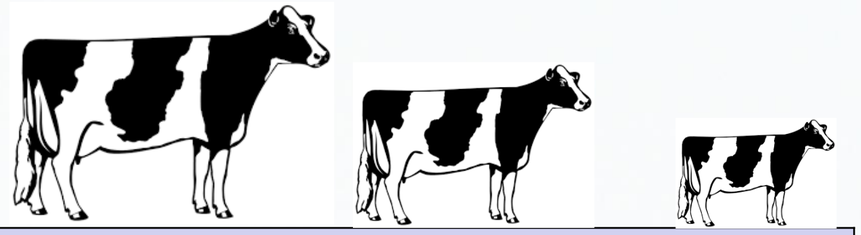
Evolución de la condición corporal en los tres años (2002 – 2004)



Macdonald et al. (2007)

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

4. Biotipos (Strain trial) Irlanda

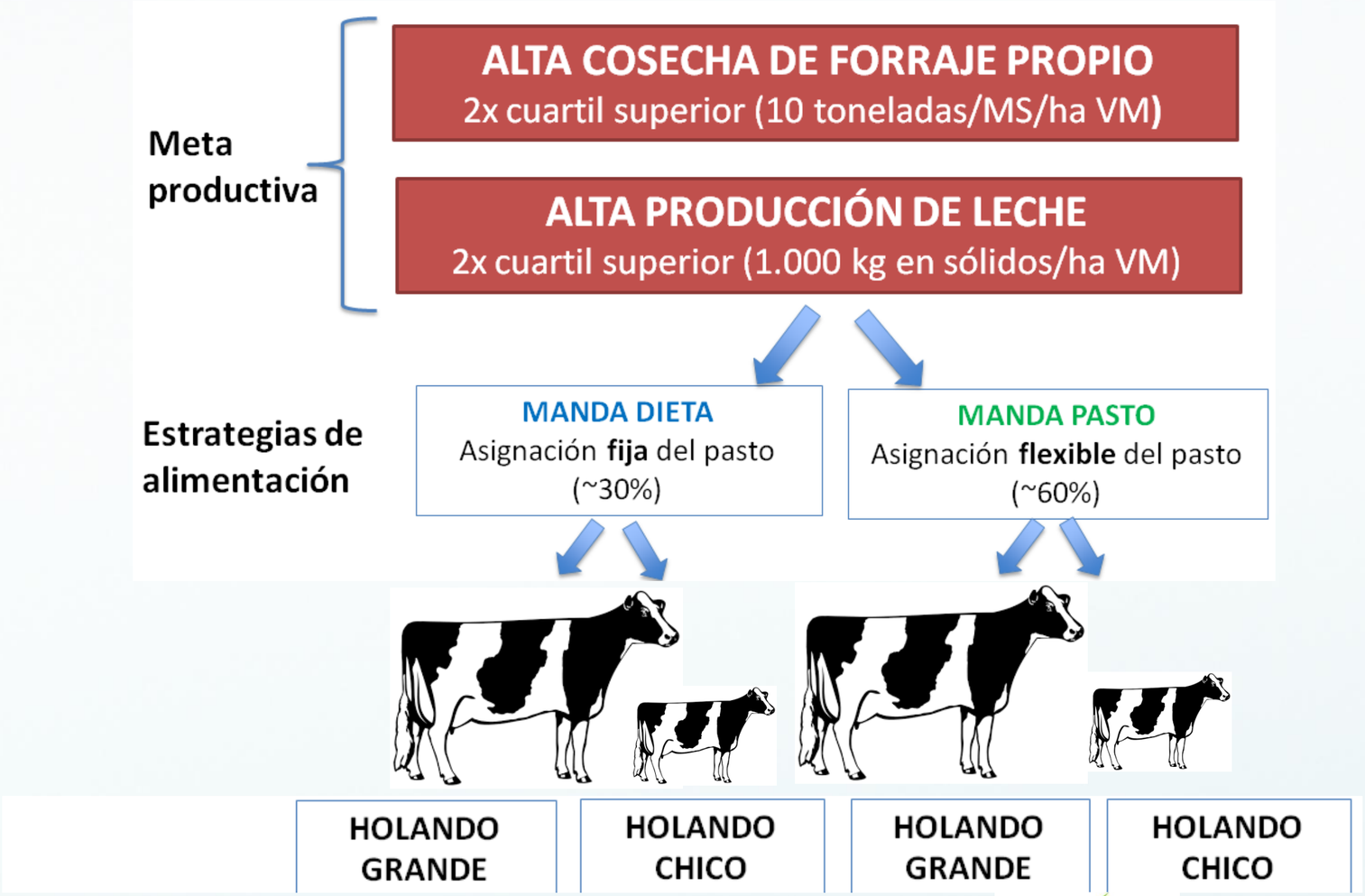


	OS	Irlanda	NZ
Servicios por preñez	2,1	1,8	1,6
Vacas en celo los primeros 21 días (%)	78	90	88
Concepción al primer servicio (%)	45	54	62
Preñadas en 6 semanas (%)	54	65	74
Preñadas al final (%)	74	86	93

Horan et al. (2008)

1. Pesada versus liviana
2. CANZ
3. NZ versus USA
4. Biotipos (Strain trial) NZ
5. Biotipos (Strain trial) Irlanda
6. Lactancias extendidas
7. 10 MIL

6. 10 MIL

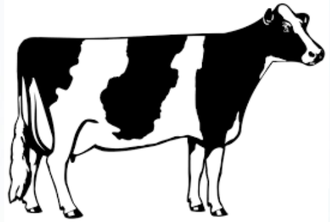


Fariña et al. (2019)

6. 10 MIL

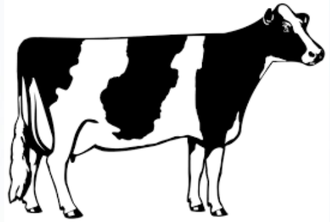
	Vaca NZ -Dieta (30% Pasto)
Pasto producido (kg de materia seca por ha)	12250
Pasto cosechado (kg de materia seca por ha)	10406 (85%)
Pasto consumido (kg de materia seca por ha)	3883 (30%)
Silo + concentrado (kg de materia seca por ha)	11017 (70%)
Ingreso al capital (U$ por ha)	715

6. 10 MIL



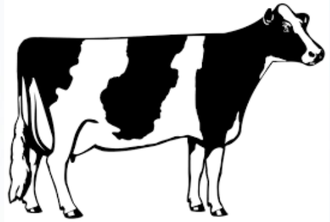
	Vaca NZ -Dieta (30% Pasto)	Vaca USA -Dieta (30% Pasto)
Pasto producido (kg de materia seca por ha)	12250	12700
Pasto cosechado (kg de materia seca por ha)	10406 (85%)	10456 (82%)
Pasto consumido (kg de materia seca por ha)	3883 (30%)	3933 (29%)
Silo + concentrado (kg de materia seca por ha)	11017 (70%)	9951(71%)
Ingreso al capital (U$ por ha)	715	763

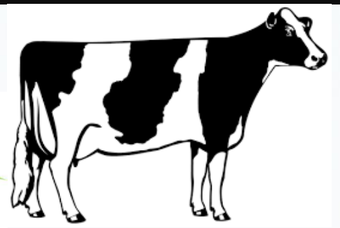
6. 10 MIL



	Vaca NZ -Dieta (30% Pasto)	Vaca USA -Dieta (30% Pasto)	Vaca NZ -Pasto
Pasto producido (kg de materia seca por ha)	12250	12700	12600
Pasto cosechado (kg de materia seca por ha)	10406 (85%)	10456 (82%)	10500 (83%)
Pasto consumido (kg de materia seca por ha)	3883 (30%)	3933 (29%)	6867 (45%)
Silo + concentrado (kg de materia seca por ha)	11017 (70%)	9951(71%)	8750 (56%)
Ingreso al capital (U$ por ha)	715	763	1204

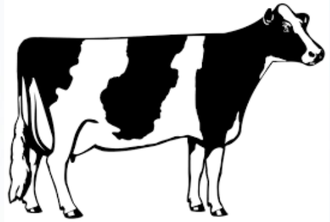
6. 10 MIL

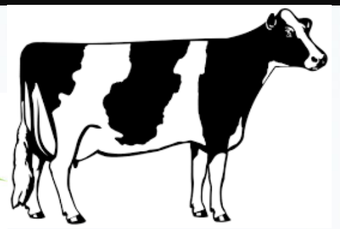




	Vaca NZ -Dieta (30% Pasto)	Vaca USA -Dieta (30% Pasto)	Vaca NZ -Pasto	Vaca USA-Pasto
Pasto producido (kg de materia seca por ha)	12250	12700	12600	12200
Pasto cosechado (kg de materia seca por ha)	10406 (85%)	10456 (82%)	10500 (83%)	9167 (75%)
Pasto consumido (kg de materia seca por ha)	3883 (30%)	3933 (29%)	6867 (45%)	5791(42%)
Silo + concentrado (kg de materia seca por ha)	11017 (70%)	9951(71%)	8750 (56%)	8174 (58%)
Ingreso al capital (U$ por ha)	715	763	1204	884

6. 10 MIL





	Vaca NZ -Dieta (30% Pasto)	Vaca USA -Dieta (30% Pasto)	Vaca NZ -Pasto	Vaca USA-Pasto
Pasto producido (kg de materia seca por ha)	12250	12700	12600	12200
Pasto cosechado (kg de materia seca por ha)	10406 (85%)	10456 (82%)	10500 (83%)	9167 (75%)
Pasto consumido (kg de materia seca por ha)	3883 (30%)	3933 (29%)	6867 (45%)	5791(42%)
Silo + concentrado (kg de materia seca por ha)	11017 (70%)	9951(71%)	8750 (56%)	8174 (58%)
Ingreso al capital (U$ por ha)	715	763	1204	884

Evidencia de intreracción entre genotipo y ambiente

Todas las vacas seleccionadas por alta producción…
Producen más leche y sólidos
Comen más
Bajan más condición durante la lactancia
Responden más a la suplementación
Son menos fértiles

La Holstein es una especialista en producir mucha leche
Baja concentración de grasa y proteína
Demanda de nutrientes muy alta para sistemas pastoriles
Fertilidad muy baja para sistemas estacionales
Buena respuesta a la suplementación
Buena persistencia en lactancias largas
…no se adapta a sistemas pastoriles estacionales

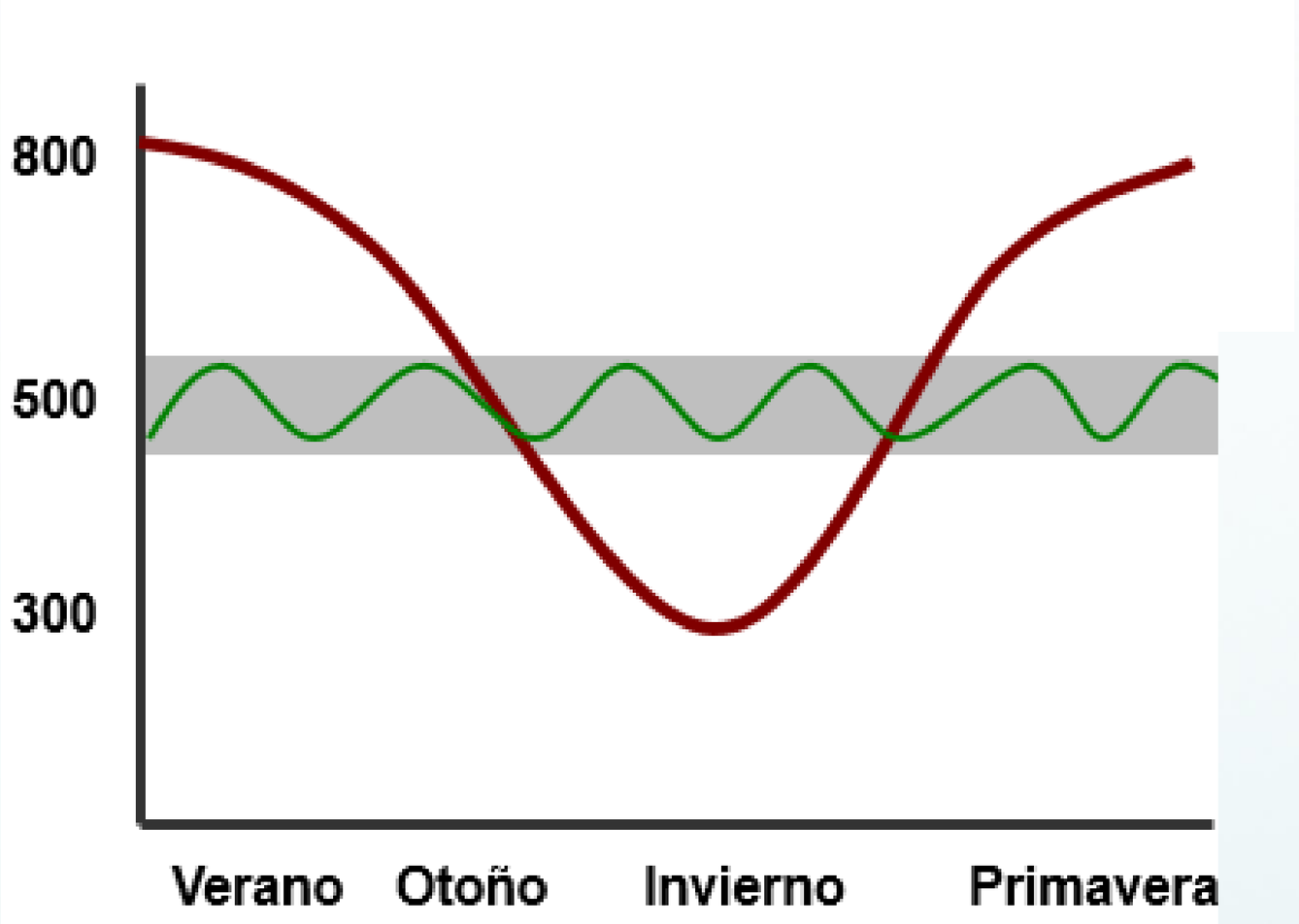
Las más lecheras…

No alcanzan a comer suficiente pastura
Se enferman más (mayor costo de salud)
Viven menos
No son buenas para caminar
Son menos “pastoreadoras”
Cuidan menos su condición en restricción alimenticia

Holmes (2002)

Un plan donde el pasto es el Rey

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Promedio
Superficie efectiva de pastoreo (ha)	**140**	**200**	**200**	**180**	**180**
Vacas	**250**	**300**	**500**	**450**	**375**
Carga animal (vacas por ha)	1,8	1,5	2,5	2,5	2,1
Tasa de aparición de hojas (días)	**15**	**20**	**8**	**13**	**14**
Estado de hojas objetivo	**3**	**3**	**2,5**	**3**	**2,9**
Largo de rotación (días)	45	60	20	39	41
Area disponible para pastoreo (ha)	3,1	3,3	10,0	4,6	5,3
Tasa de crecimiento del pasto (kg MS/ha/día)	**20**	**10**	**60**	**30**	**30**
Biomasa de entrada (kg MS/ha)	900	600	1200	1170	968
Eficiencia de cosecha (%)	**80%**	**80%**	**80%**	**75%**	**79%**
Cosecha de pasto efectiva (kg MS/ha)	720	480	960	878	759
Cosecha total para las vacas (kg MS)	2240	1600	9600	4050	4373
Cosecha de pasto por vaca (kg MS)	9,0	5,3	19,2	9,0	11
Vacas	**250**	**300**	**500**	**450**	**375**
Consumo total por vaca (kg MS)	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**
Cosecha de pasto por vaca ajustada (kg MS)	**9,0**	**5,3**	**13,0**	**9,0**	**9,1**
Concentrado (kg MS/vaca)	**5**	**5**	**5**	**5**	**5,0**
Reservas (kg MS/vaca)	**4,0**	**7,7**	**0,0**	**4,0**	**3,9**
% de pasto en la dieta	**50%**	**30%**	**72%**	**50%**	**50%**
Excedentes para reservas (kg MS/vaca/día)	0,0	0,0	6,2	0,0	
Excedentes para reservas por estación (t MS)			279		



¿Nos gana el pasto… o le ganamos? Evolución del stock de pasto en el año

Adaptado de García (2001)

La gestión del pasto

3R

Un método para cosechar pasto

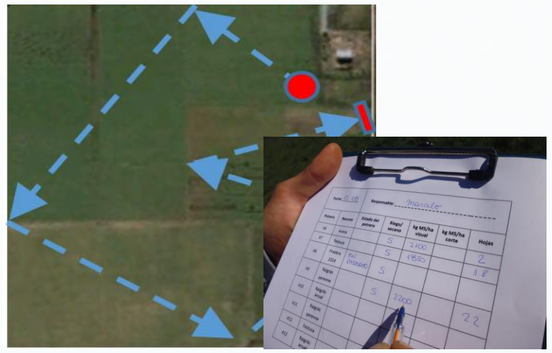
Información
Registros
Cálculos
Tendencias

Decisiones
Asignación
Suplementación
Reservas

Control
Diario
Corrección
Objetivo

Fariña y Tuñon (2018)

R1 Recorrida semanal



10 claves de las recorridas efectivas

1. Existe un responsable
2. Se camina plataforma siguiendo el mismo recorrido
3. Siempre el mismo día y hora
4. Con actitud de capacitación y aprendizaje
5. Se hacen estimaciones biomasa y hojas
6. Se registra
7. Se analiza
8. Se visualiza
9. Se comunica
10. Se toman decisiones

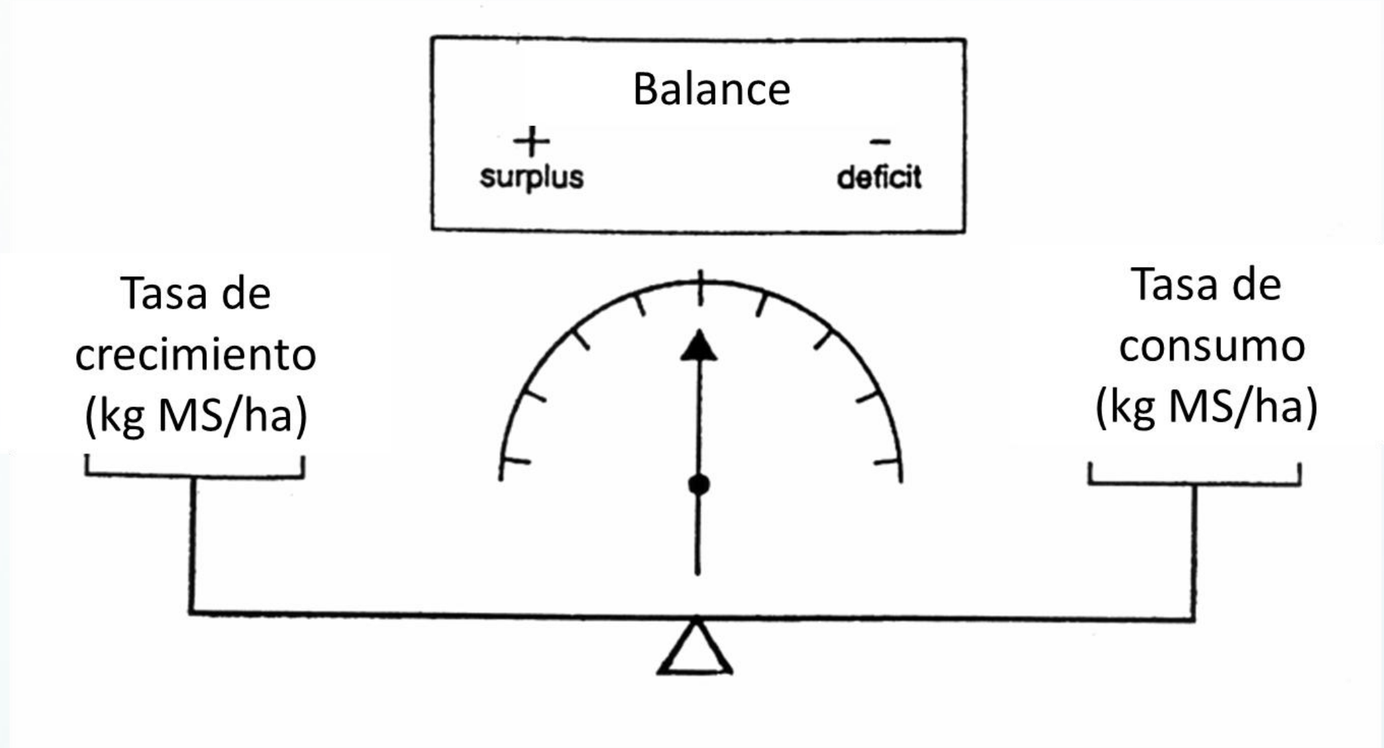
R2 Rotación

100 ha x 30 kg MS/ha/día = 3000 kg MS/día (oferta)

300 vacas

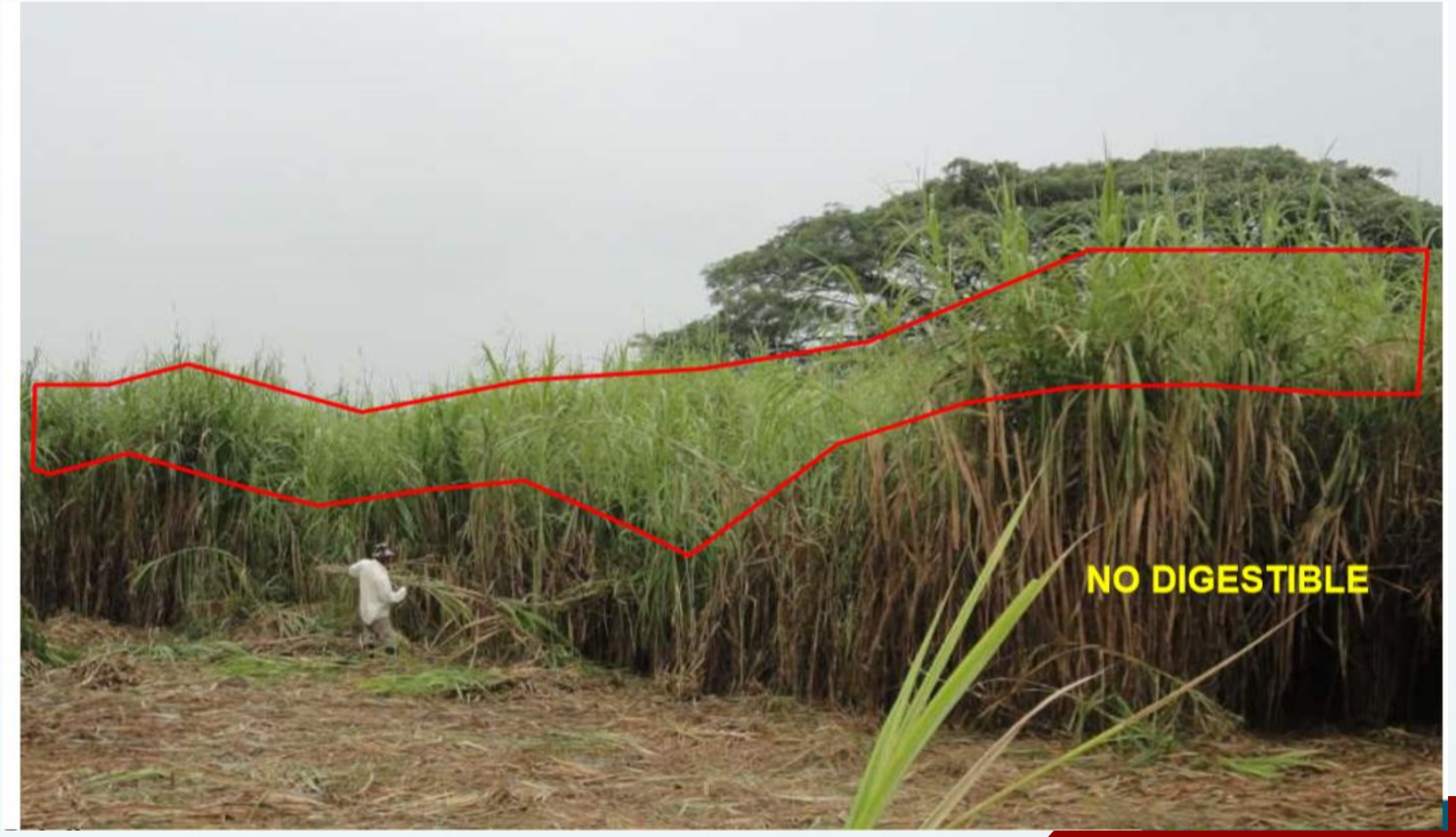
10 kg MS/vaca

Manejo tradicional: el consumo imita al crecimiento



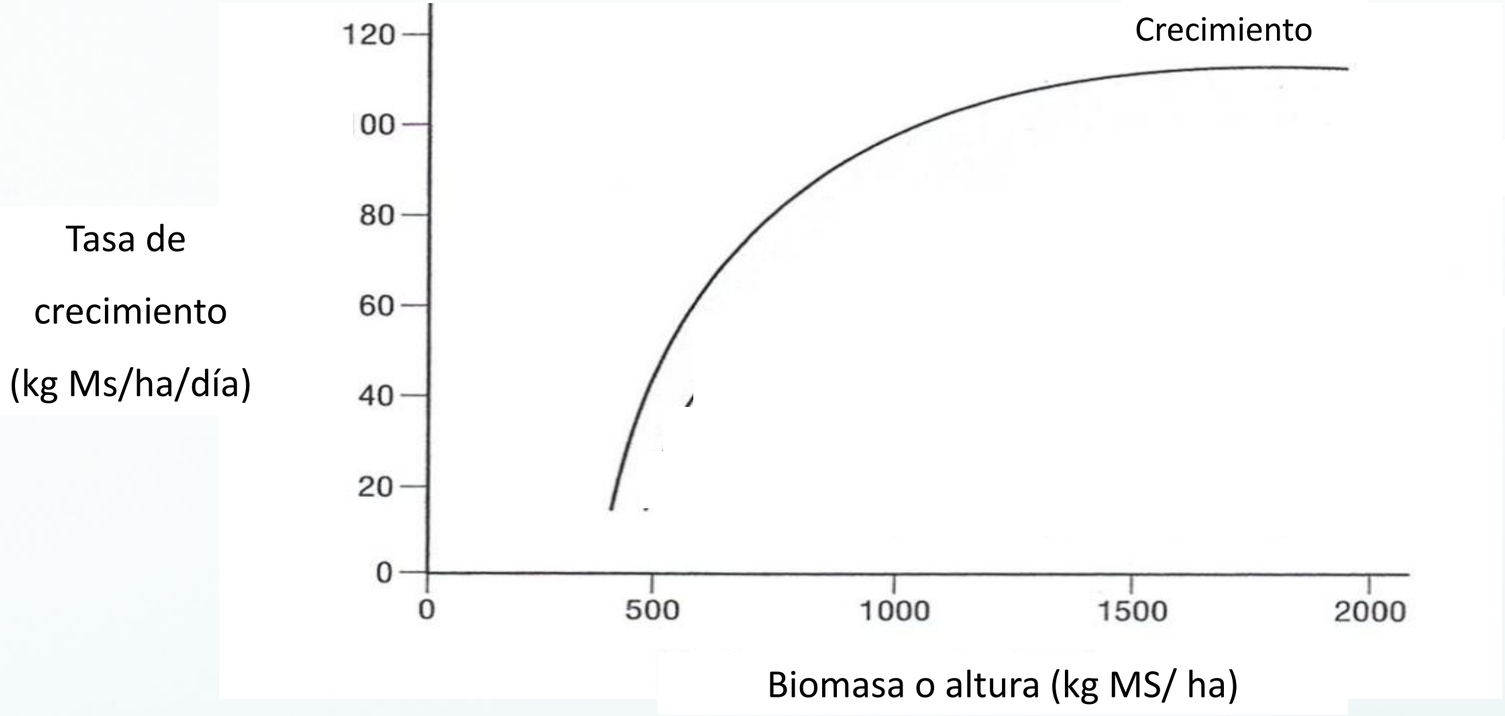
Holmes (2002)

Pero…Crecimiento no es lo mismo que producción neta



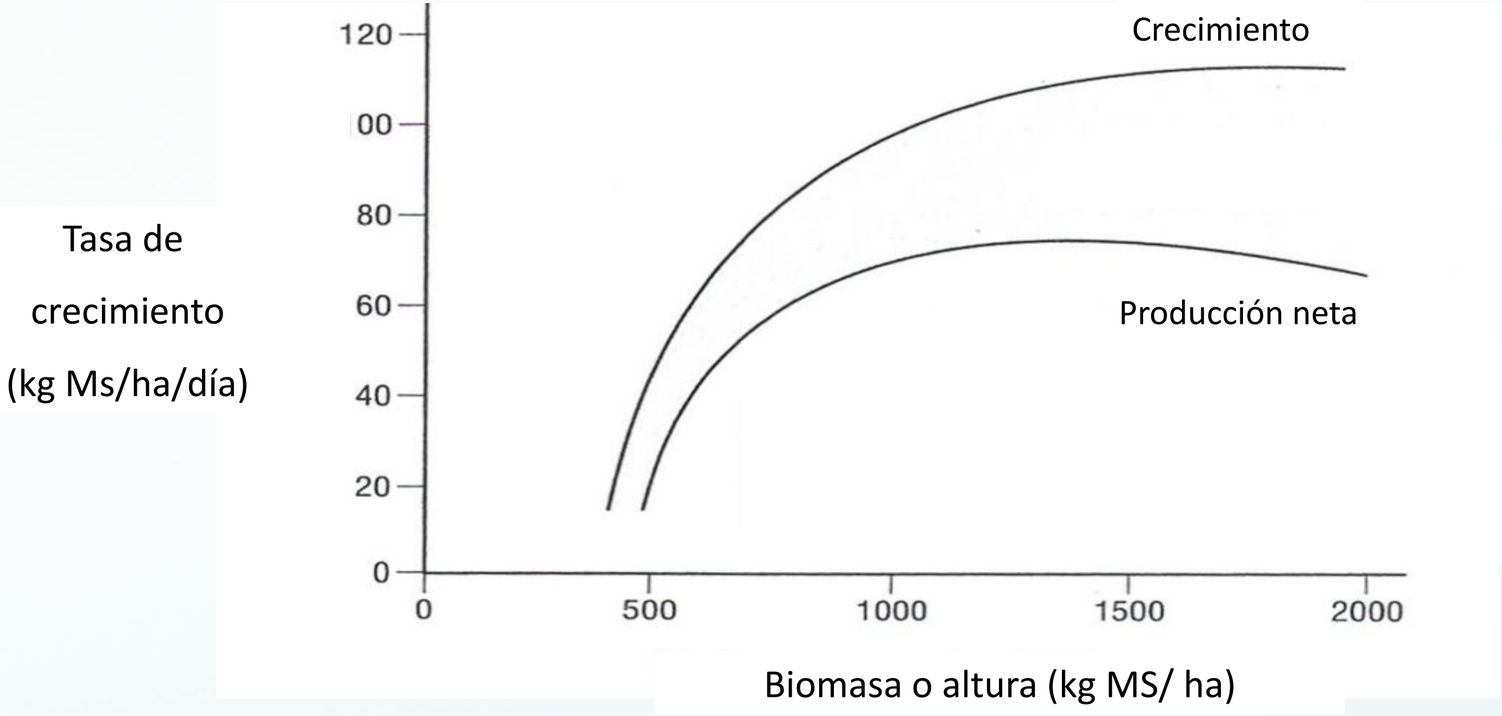
Gentileza de Carlos Batallas

Pero…Crecimiento no es lo mismo que producción neta



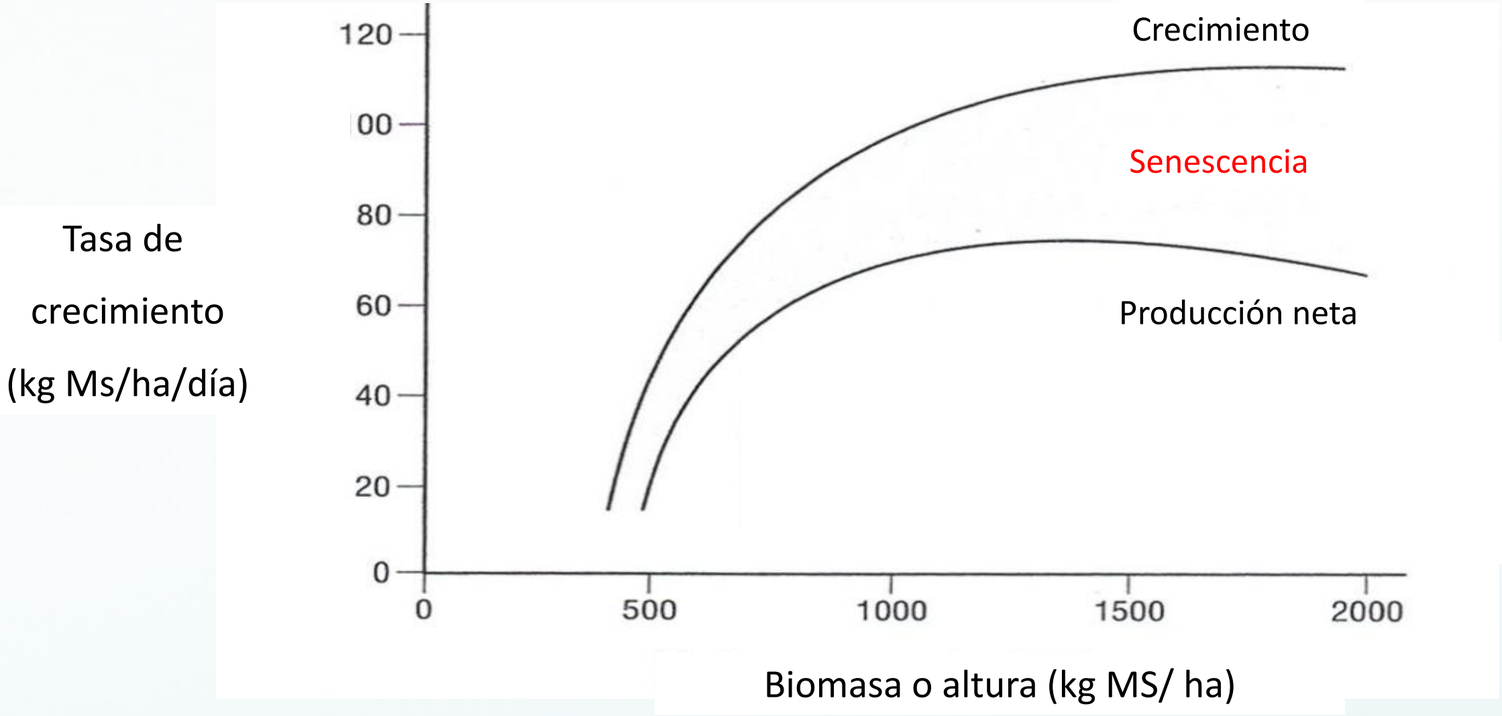
Adaptado de Bircham y Hodgson (1983)

Pero…Crecimiento no es lo mismo que producción neta



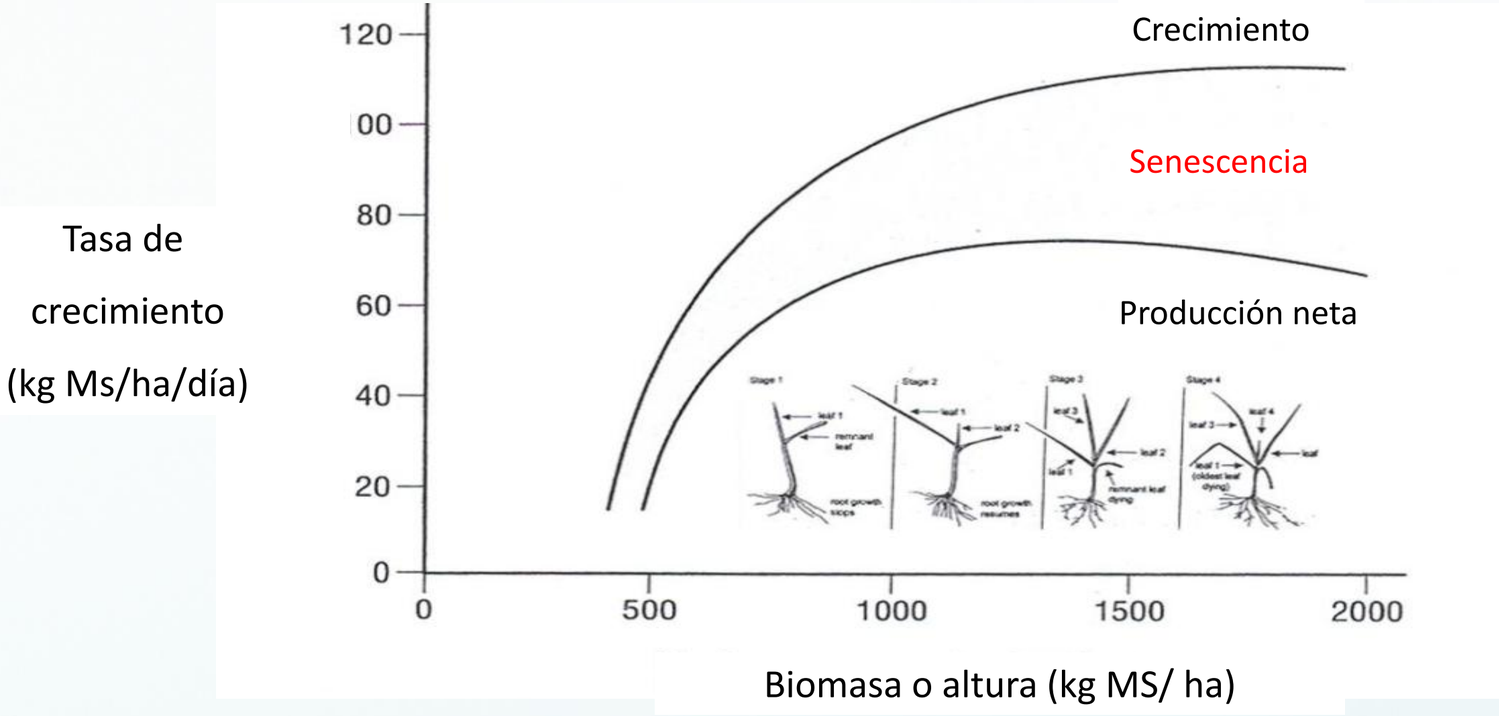
Adaptado de Bircham y Hodgson (1983)

Pero…Crecimiento no es lo mismo que producción neta

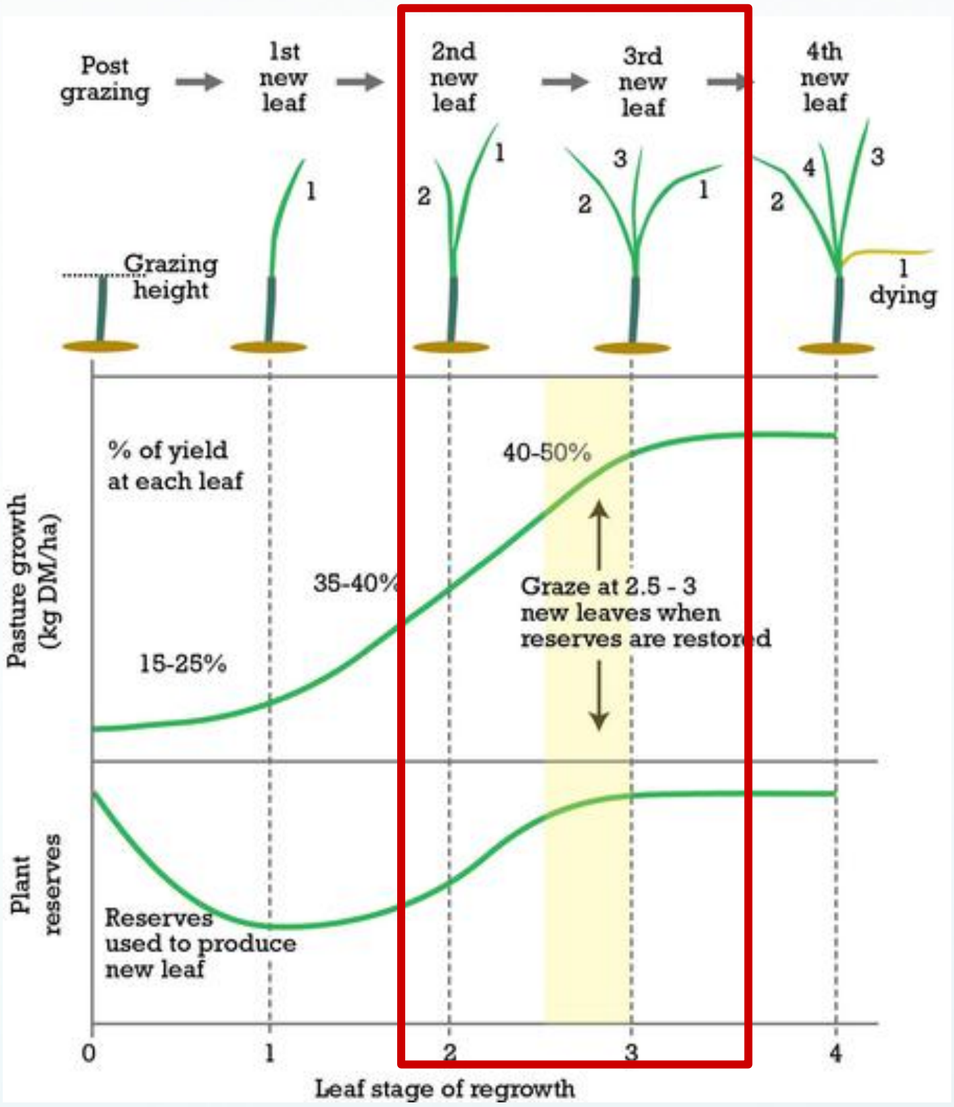


Adaptado de Bircham y Hodgson (1983)

Pero…Crecimiento no es lo mismo que producción neta



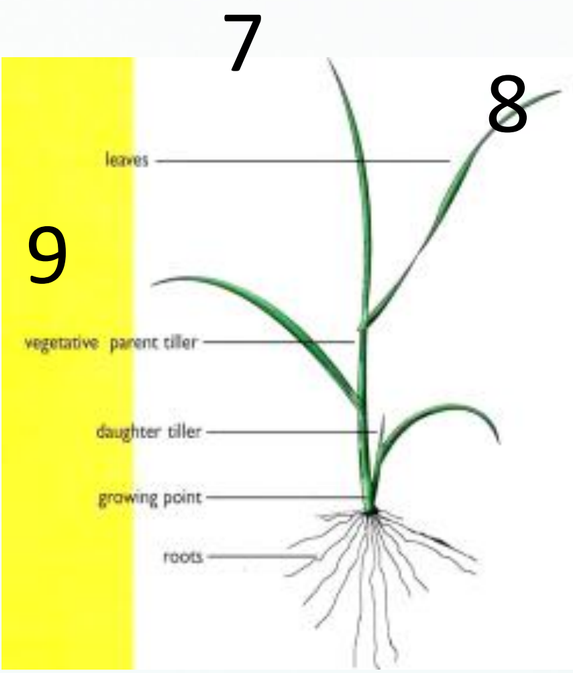
Adaptado de Bircham y Hodgson (1983)

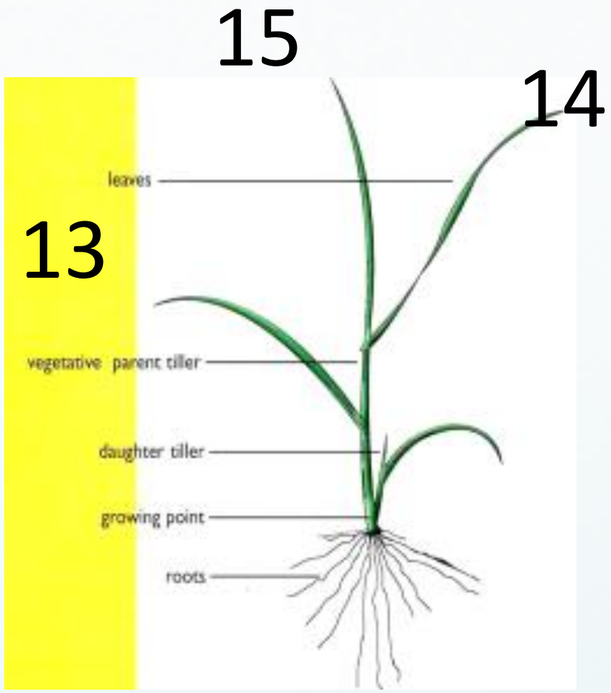


La ventana óptima para la cosecha

Fulkerson y Donaghy (2001)

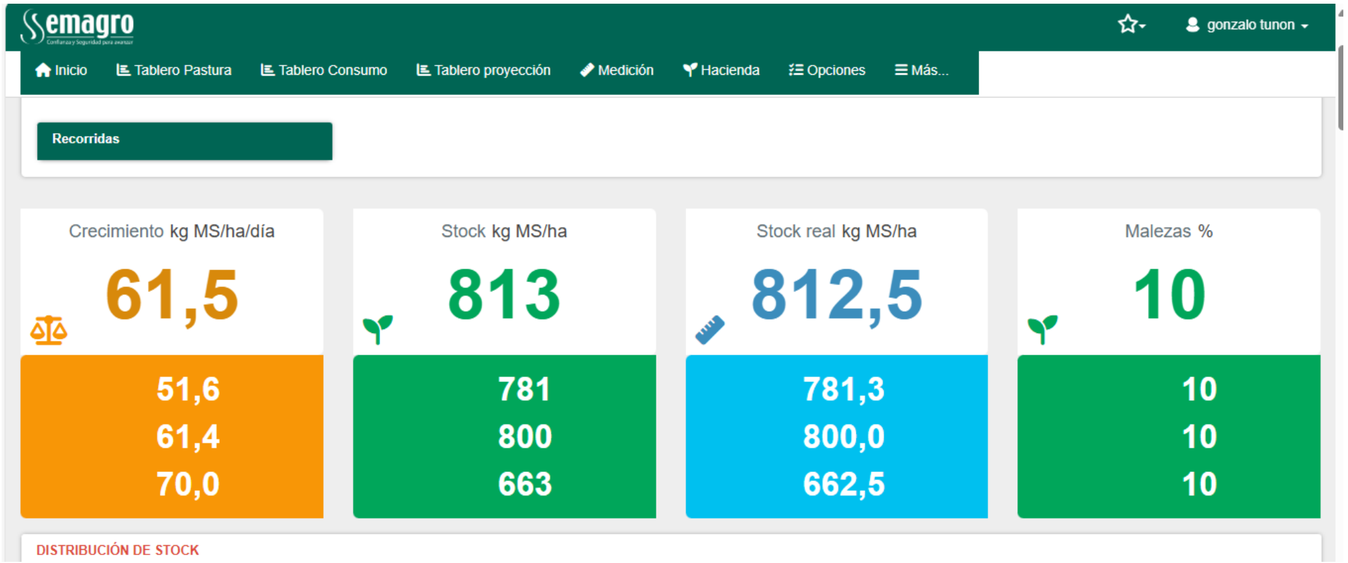
Días por hoja y velocidad de rotación





8 días por hoja x 2,5 = **20 días**

14 días por hoja x 2,5 = **35 días**


emagro
gonzalo tunon
Inicio
Tablero Pastura
Tablero Consumo
Tablero proyección
Medición
Hacienda
Opciones
Más...
Recorridas
Crecimiento kg MS/ha/día
61,5
51,6
61,4
70,0
Stock kg MS/ha
813
781
800
663
Stock real kg MS/ha
812,5
781,3
800,0
662,5
Malezas %
10
10
10
10
DISTRIBUCIÓN DE STOCK

emagro
gonzalo tunon
Inicio
Tablero Pastura
Tablero Consumo
Tablero proyección
Medición
Hacienda
Opciones
Más...
DISTRIBUCIÓN DE STOCK
EXCEL
2400
1600
800
0
3
2
1
0
1800
1800
1800
1800
1100
1100
700
700
600
500
300
300
200
100
100
100
1800.0kg, IGNA S
1800.0kg, IGNA N
1800.0kg, ISABEL B
1800.0kg, ROSA B
1100.0kg, MAGDA N
1100.0kg, MAGDA S
700.0kg, CARMEL B
700.0kg, CRISTO B
600.0kg, ROSARIO S
500.0kg, ROSARIO N
300.0kg, LORENZ A
300.0kg, CARMEL A
200.0kg, LORENZ B
100.0kg, ROSA 2
100.0kg, ROSA 3
100.0kg, ROSA A
kg real, Potrero
kg MS/ha
hojas

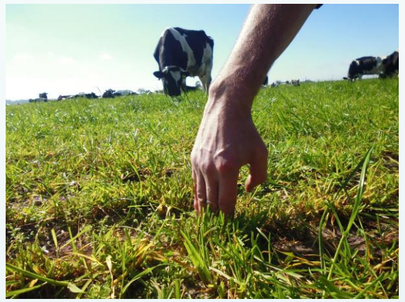
R3 Remanentes

15% de matas

5 cm entre matas

12 – 24 horas

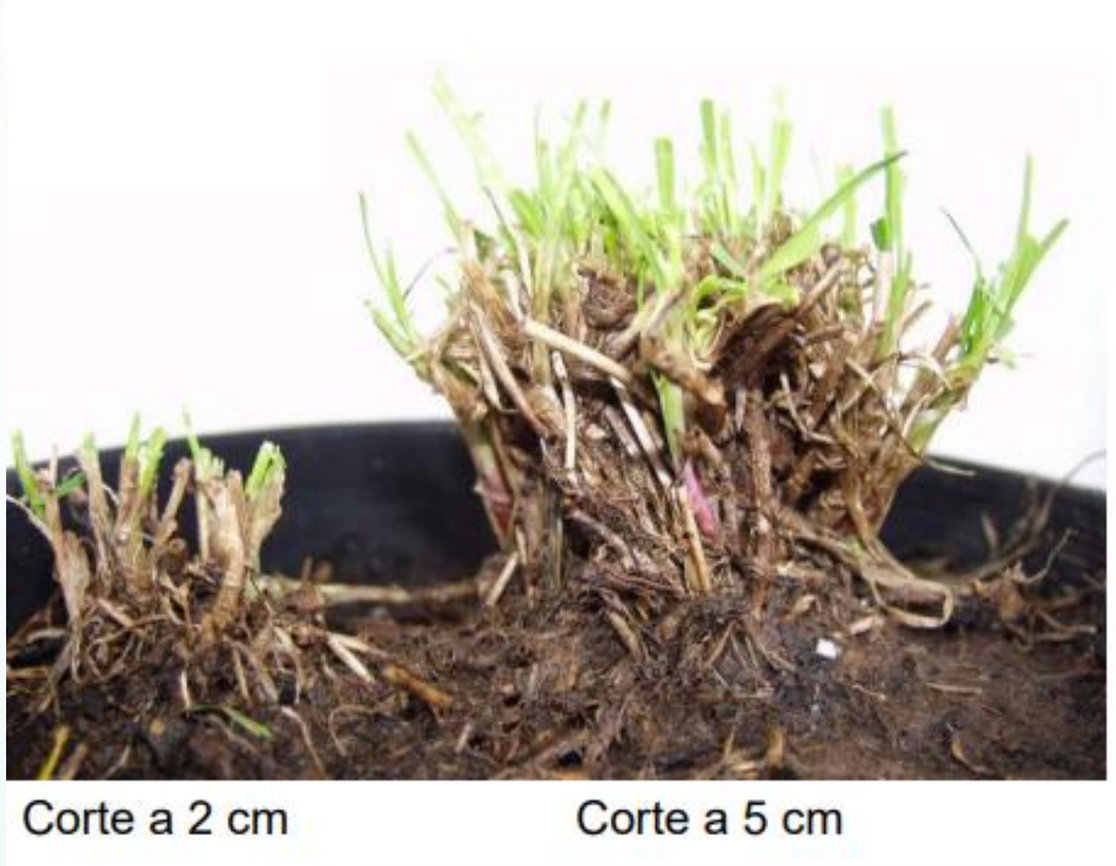
Control diario



“El pasto es un alimento balancedo y de muy alta calidad, a no ser que lo maneje mal dejando altos remanentes de post pastoreo”

John Roche

Dos alturas de corte y rebrote de 12 horas



Shannon and Tyndall (2009)

Una rotación con distintos remanentes fue suficiente para observar cambios

	Sobre pastoreo (3 cm)	Remanente ideal (4.5 cm)	Residuo alto (6.5 cm)
Días a hoja 1	15	15	15
Días a hoja 2	30	30	30
Días a hoja 3	45	45	45
Crecimiento neto 45 días (kg MS)	2.065	2.595	2.375
Materia muerta a 3 hojas (%)	2	12	30

Chapman et.al. (2016)

2 cm de diferencia entre remanentes afectó la densidad de macollos y % de hojas en raigrases

	Laxo	Medio	Severo	Signif
Carga animal (vacas/ha)	2,5	2,9	3,3	
Potreros	3	3	3	
Remanente objetivo (cm)	5,5	4,5	3,5	
Logrado (cm)	4,9	4,2	3,6	***
Crecimiento (t MS/ha/año)	11	11,6	12,3	ns
Densidad plantas en otoño (plantas/m2)	3.381	3.347	4.970	***
% hojas en otoño (arriba de 4 cm)	49	62	74	***
% áreas de rechazo en otoño	34	30	9	***
FDN (%)	51,1	50,5	48,6	*
DMO (%)	72,1	70,6	75,1	**

Tuñon et.al. (2012)

Caracterizar

Corregir

Controlar

Caracterizar.. ¿Hasta dónde comer?

Corregir... Cuando se justifica

Control diario de remanentes (no negociable)

3 horas antes del ordeñe: observo, interpreto, decido y aprendo

Escenario	Diagnóstico	Interpretación	Decisión

Control diario de remanentes (no negociable)

3 horas antes del ordeñe: observo, interpreto, decido y aprendo

Escenario	Diagnóstico	Interpretación	Decisión
1	Sobra mucho, los animales van a dejar mucho	Subestimación, área, consumo	Volver, otro destino, saltar, ajustar, bajar silo

Control diario de remanentes (no negociable)

3 horas antes del ordeñe: observo, interpreto, decido y aprendo

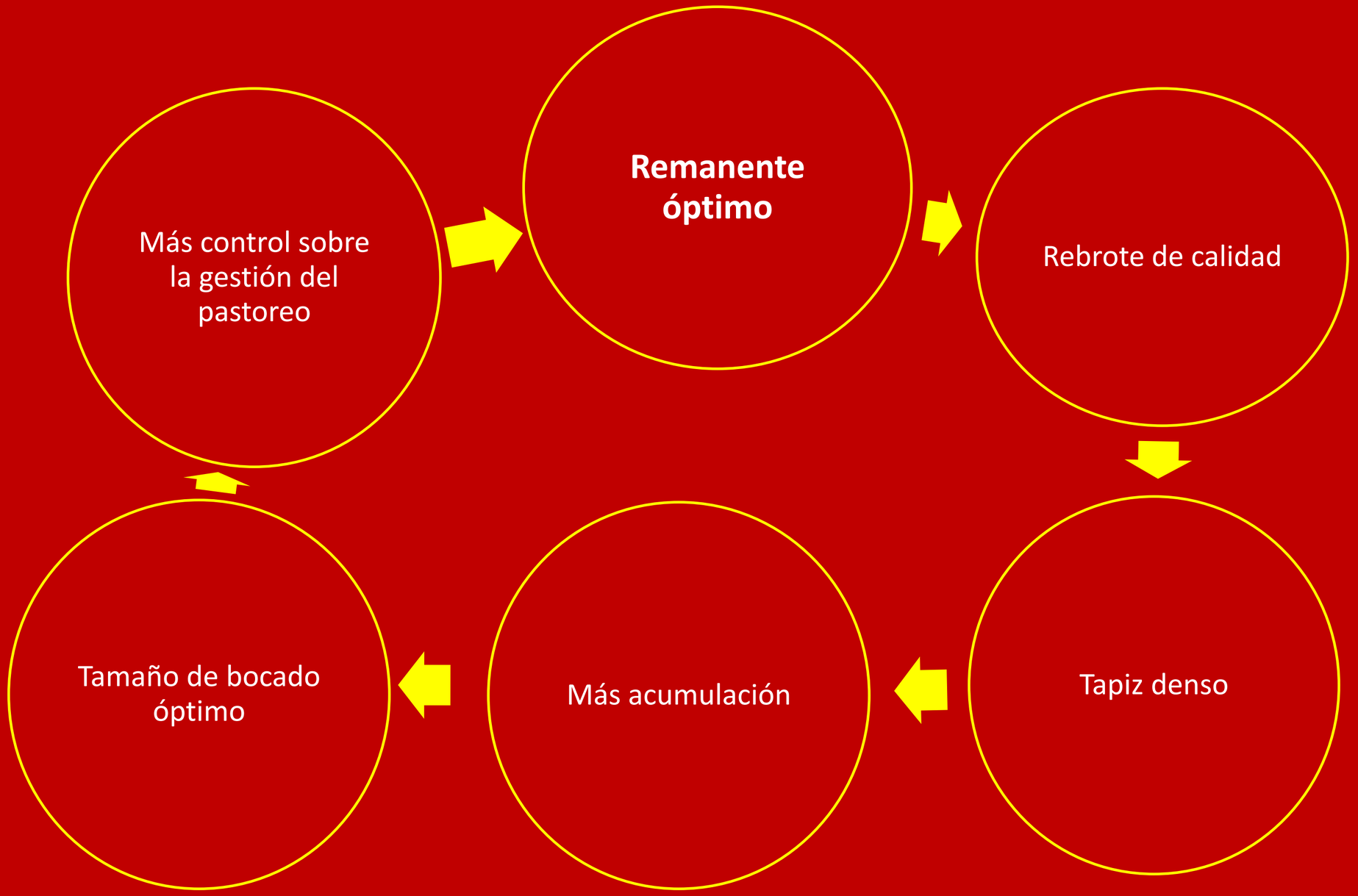
Escenario	Diagnóstico	Interpretación	Decisión
1	Sobra mucho, los animales van a dejar mucho	Subestimación, área, consumo	Volver, otro destino, saltar, ajustar, bajar silo
2	Van a quedar cortas; sobrepastoreo	Sobreestimación, área,	YA, abrir más área? Subir silo?

Control diario de remanentes (no negociable)

3 horas antes del ordeñe: observo, interpreto, decido y aprendo

Escenario	Diagnóstico	Interpretación	Decisión
1	Sobra mucho, los animales van a dejar mucho	Subestimación, área, consumo	Volver, otro destino, saltar, ajustar, bajar silo
2	Van a quedar cortas; sobrepastoreo	Sobreestimación, área,	YA, abrir más área? Subir silo?
3	Estoy en la duda	Estoy fino en la asignación	Espero y observo

El círculo virtuoso de los remanentes



Qué

Para qué

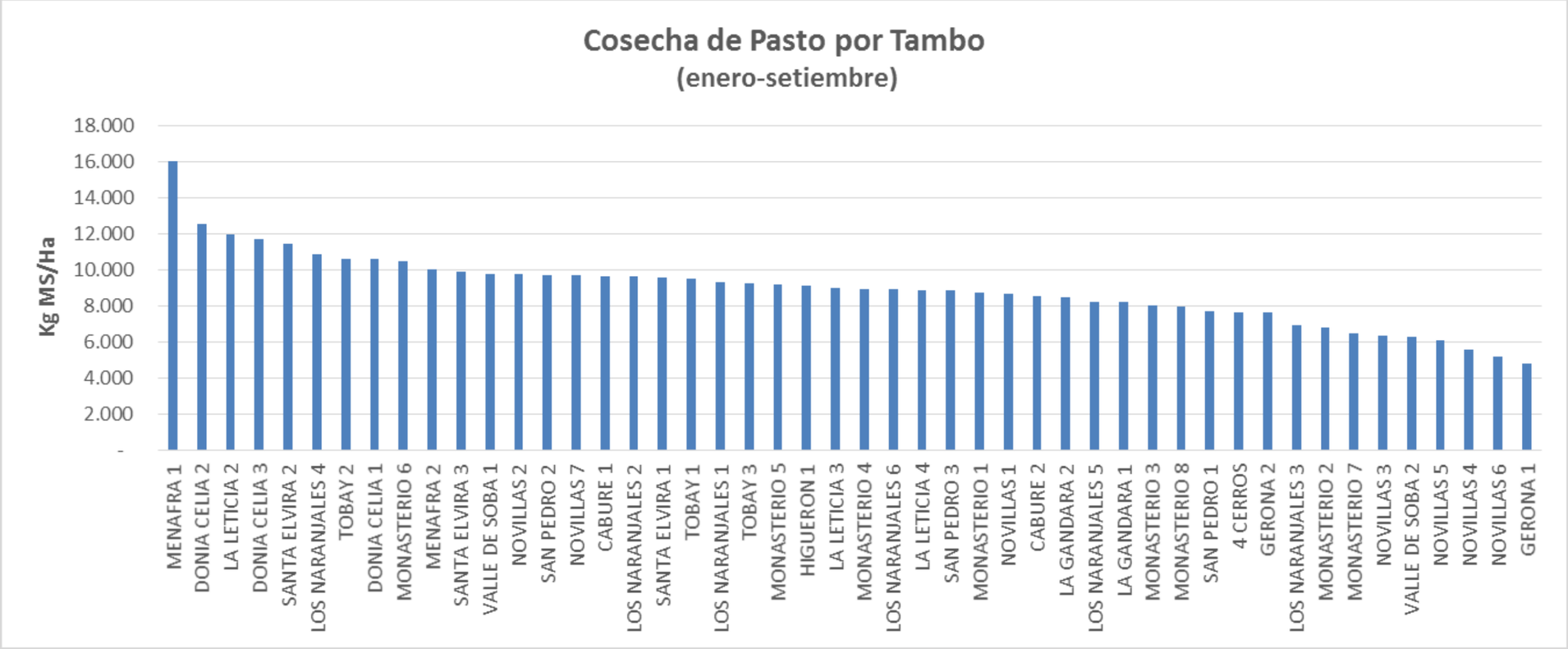
Cómo

Quién

A DAIRY FARMER HAS
OVER 170 SKILLS

escuela
lluvia
barro
silo
surtido
rengas
dueño
pasto
leche
celos
agua
mastitis

¿Existe el efecto “Encargado”?



Motivación, antigüedad, capacitación, empresa familiar..

La “toma de conciencia” no es suficiente para generar cambio

La “toma de conciencia” no es suficiente para generar cambio

Toma de conciencia
(marketing, medios)

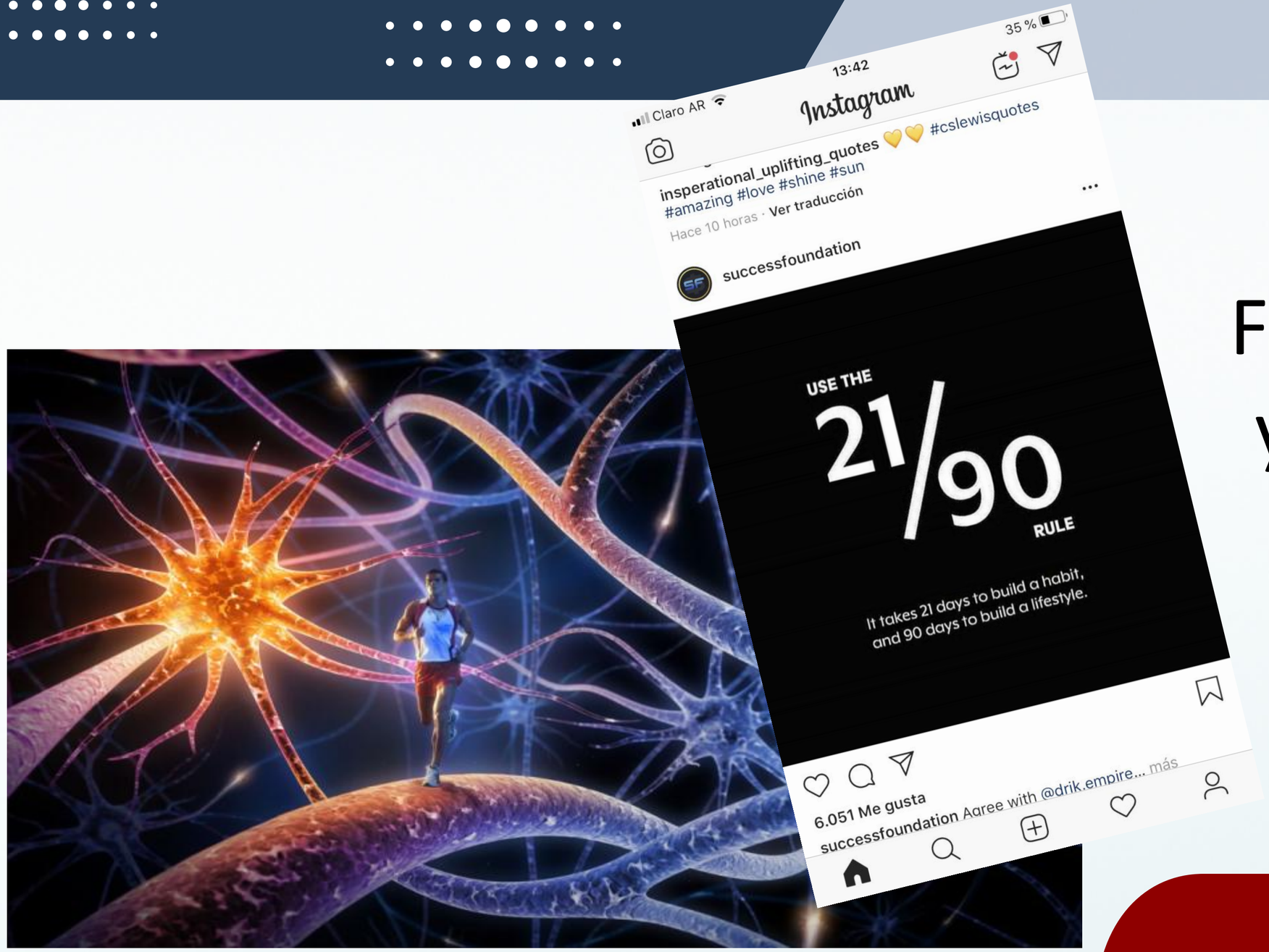
+

Conocimientos y habilidades + Confianza (riesgo) + Motivación (beneficios)

↓

Cambio

Gavin Sheath



Foco, método y constancia

Lecherías en Argentina
47% menos de 30 años

Lo que quieren las nuevas generaciones

Estabilidad

Ingreso

Jerarquía

Carrera

Rutina

Realización

Tiempo Libre

Horizontalidad

Desafíos/Logros

Diversidad

Paula Molinari, 2012

La mejor tecnología para atraer talentos …según la Universidad de Munich

Para mantener funcionando un sistema resiliente… gente inspirada

Motivación y disciplina son clave para sostener el sistema

Objetivos de cosecha de pasto

Empoderamiento (Propiedad)

Análisis de datos de recorridas

Reglas de manejo

Monitoreo de indicadores clave de desempeño

Competencia entre pares

Talleres de discusión

Vale la pena seguir los procesos de cerca… Experiencia en Tasmania

Rural Extension & Innovation Systems Journal, 2017 13(1) - Research © Copyright APEN

Tasmanian dairy farmers and the pasture management learning process: Case study findings on the role of coaching in achieving practice change

Lydia Turner & Lesley Irvine

Tasmanian Institute of Agriculture, University of Tasmania, PO Box 3523, Burnie 7325, Tasmania, Australia
Email: Lydia.Turner@utas.edu.au

Abstract. Case studies involving interviews with three Tasmanian dairy farmers and retrospective analysis of their benchmarking data were carried out to evaluate the pasture management learning process that occurred within the 20.12 Pasture Business Project. This paper describes the significant impact of coaching on farmers developing knowledge and skills, improving pasture consumption and cow health, and increasing confidence to further develop their businesses. Key learnings from the subsequent cross-case analysis about how and why the project was effective in promoting practice change were as follows: 1) Farmers were motivated to learn and were in the position to apply new knowledge. 2) Working one-on-one with a coach allowed farmers to incrementally build capacity from their unique starting point, and in relation to their specific farm setting. 3) The length of the project and consistent support allowed new knowledge to be questioned, thoroughly learned and gradually applied over time. 4) The commitment to one-on-one coaching sessions motivated farmers to be disciplined throughout the learning process. 5) The learning process reached completion when farmers could confidently apply pasture management principles and adapt them as their farm business and environmental conditions changed.

Keywords: case studies, coaching, extension methodology, farmer learning, pasture management, practice change

Introduction

Pasture consumption is a key indicator of farm profitability in temperate dairy systems (Chapman et al. 2014) and improving pasture management skills has therefore been a focus of research, development and extension (RD&E) activities within the Tasmanian dairy industry (Mann 2006, Turner et al. 2006a, b; Donaghy et al. 2008, Rawnsley 2013). The 20.12 Pasture Business Project was carried out from April 2005 to December 2006 and was developed in response to industry agreement that management of the feed base was the highest priority for dairy extension in Tasmania (Mann 2006). The project was funded by Dairy Australia, delivered by the Department of Primary Industries, Water and Environment, Dairy Branch, and involved 150 of the 440 farm businesses. Pasture management workshops were held across the state, and 150 farm businesses who attended signed up to be involved in the follow-up one-on-one (around 30 farms) or group sessions (around 120 farms). Each group met 11 times over a 12-

Programa de pastoreo de precisión P3 en Machachi, Ecuador (2017) capacitación y competencia

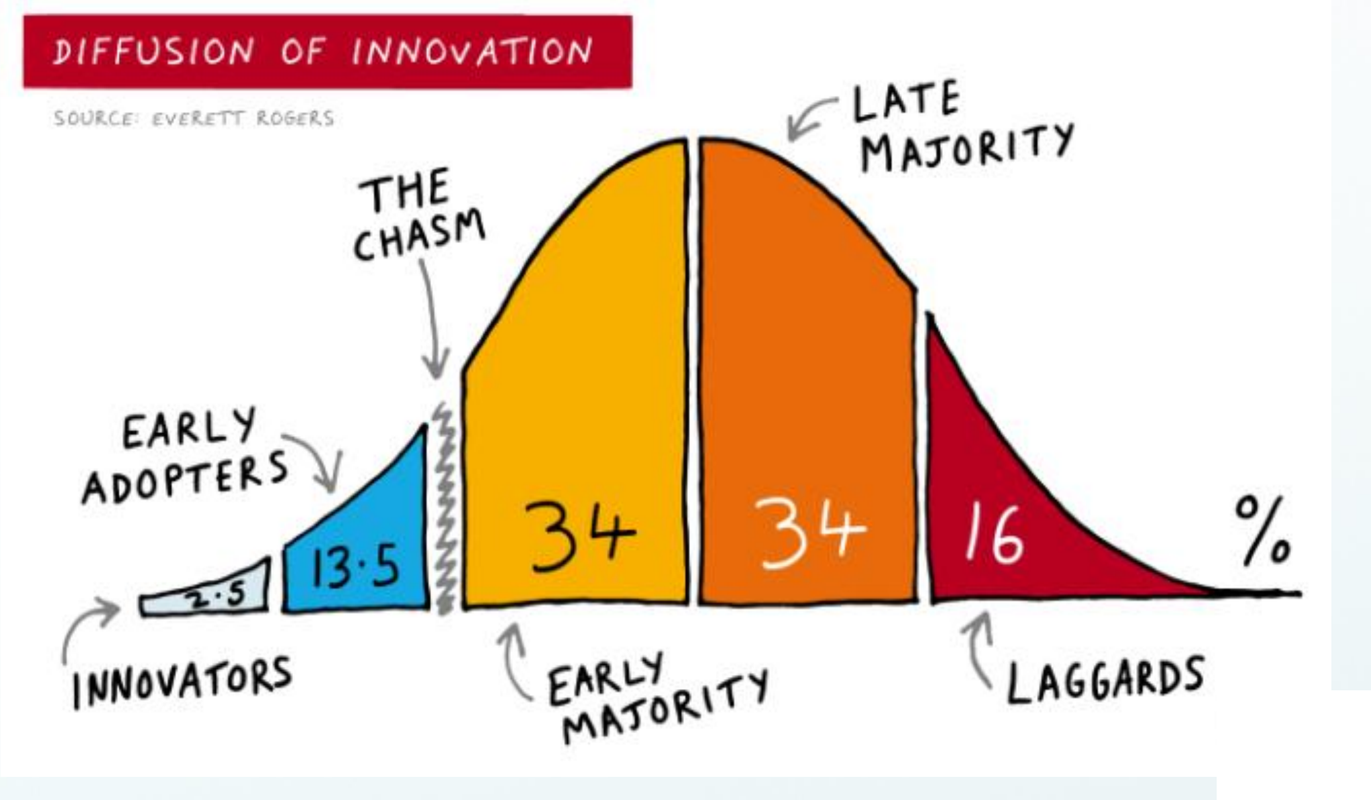
PRODUCION TM	EFICIENCIA	CONSUMO TM
24.2	89%	21.5
22.8	83%	19.0
22.2	80%	17.7
20.1	86%	17.3
18.1	87%	15.8
20.1	76%	15.3
18.1	79%	14.3
16.1	88%	14.2
14.1	93%	13.1
14.8	87%	12.9
12.1	90%	10.9

21.5 t de materia seca/ha en el año

11 kg/MS pasto/vaca/día

Reunión anual de grupos Pastores del Este y Pastores 10.5. Octubre 2024. Uruguay

¿Dónde están los verdaderos “agentes de cambio”? Son los productores referentes



E. Rogers (1962)

No enfrente la
crisis en soledad...

..tome decisiones trabajando en grupo

Incidencia del trabajo grupal sobre la producción de leche
Litros/hectárea vaca total/año
12.000
11.000
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
+50%
11.354
7.580
CREA
Promedio

Mensajes

La crisis puede ser un impulsor de cambio

Pasto por ha y % de pasto: drivers del desempeño en sistemas pastoriles

Comenzar con el paradigma

Ajuste de oferta y demanda a corto, mediano y largo plazo

Plan desde el pasto

Una vaca puede ser buena en un ambiente y no tan buena en otro

Protocolo de gestión del pastoreo con Recorrida, Rotaciones y Remanentes

Jerarquizar al mando medio

Siempre es mejor en grupo

“La disciplina tarde o temprano vencerá a la inteligencia”

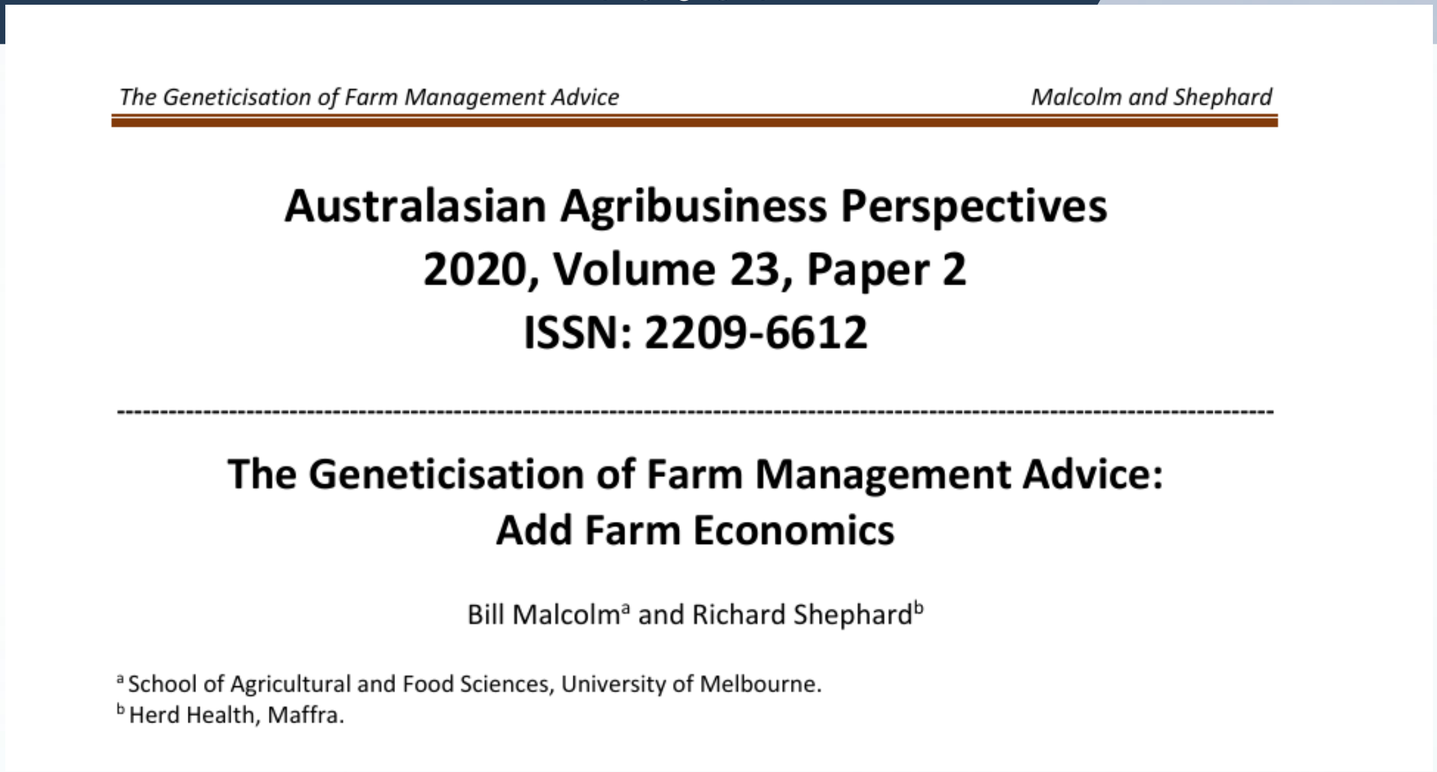
Proverbio chino

El problema de la genética

La relatividad

El corto placismo

La bala de plata



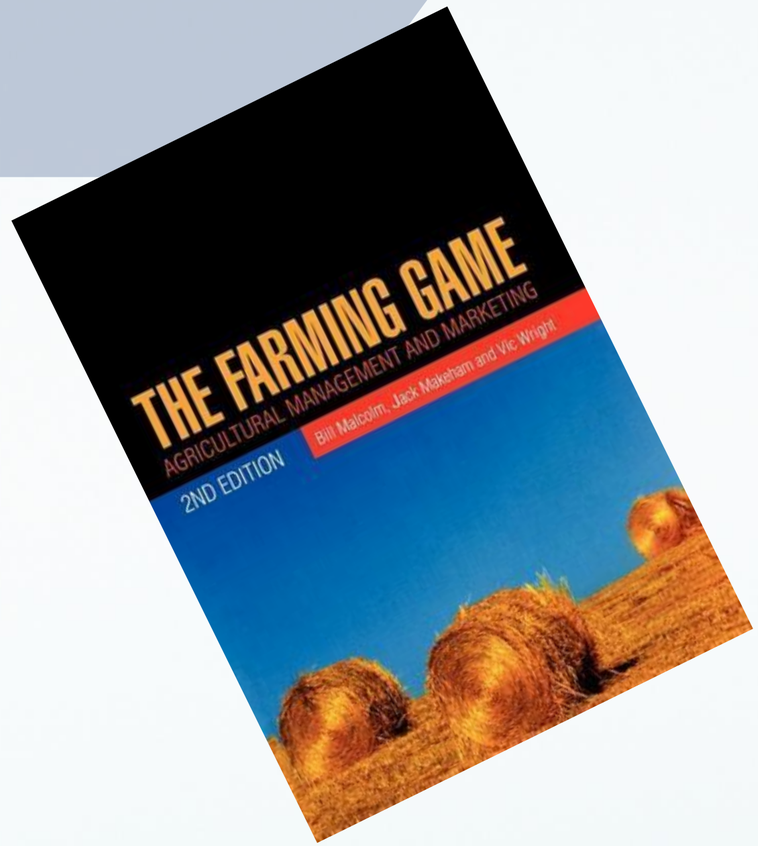
The Geneticisation of Farm Management Advice *Malcolm and Shephard*

Australasian Agribusiness Perspectives
2020, Volume 23, Paper 2
ISSN: 2209-6612

The Geneticisation of Farm Management Advice: Add Farm Economics

Bill Malcolm[a] and Richard Shephard[b]

[a] School of Agricultural and Food Sciences, University of Melbourne.
[b] Herd Health, Maffra.



Tendencia a definir la diferencia entre individuos como casi todo debido a la genética

“Breeding game”.. Lleno de pícaros… es preciso separar mitos de realidad

“El producto es un resultado de la combinación de todas las cosas” Whole farm approach

Algunas definiciones

Lechería de bajo costo…de producción

Vaca chica versus vaca grande

El gran desafío de la vaca chica

Cuál es la mejor vaca

Lechería de bajo costo

Lechería de bajo costo… de producción

En la búsqueda de la vaca para el modelo pastoril

“En tren con destino errado se va más lento que andando a pie”

Jorge Drexler

Irlanda ¿Cómo es la vaca ideal?

1. Altas cantidades de un producto de alta calidad
2. Fértil
3. Buena salud
4. Longeva
5. No come grandes cantidades de alimento
6. Dócil
7. Buena conformación
8. Impacto ambiental bajo
9. Resiliente

Nueva Zelanda ¿Cómo es la vaca ideal?

Produce altas cantidades de sólidos de manera eficiente, es mansa y se preña todos los años

¿Cómo buscamos la vaca del futuro?

CSIRO PUBLISHING

Animal Production Science, 2015, **55**, 823–837
http://dx.doi.org/10.1071/AN14835

Breeding the dairy cow of the future: what do we need?

Donagh P. Berry

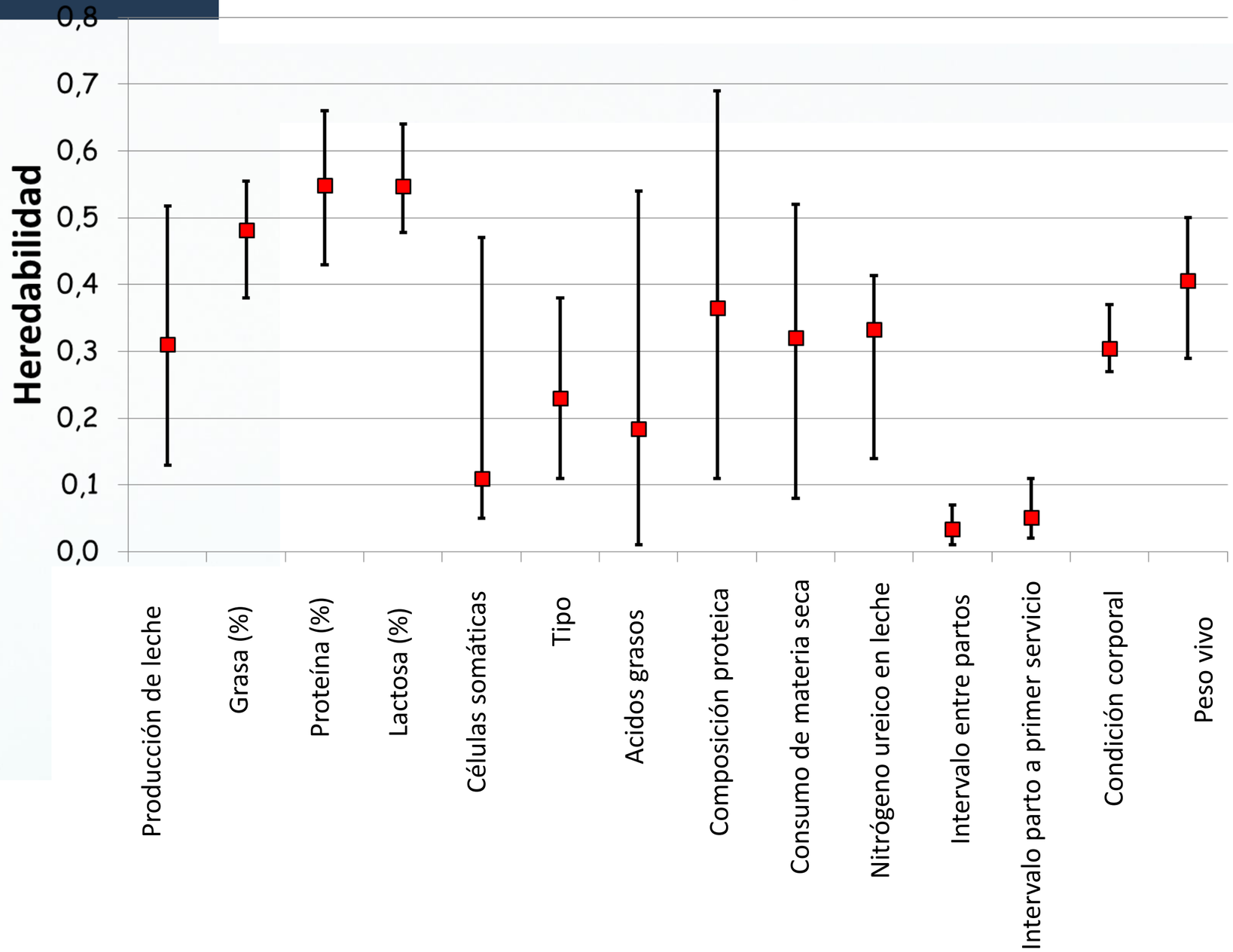
Animal and Bioscience Research Department, Animal and Grassland Research and Innovation Centre, Teagasc, Moorepark, Fermoy, Co. Cork, Ireland. Email: donagh.berry@teagasc.ie

J. Dairy Sci. 101:1–21
https://doi.org/10.3168/jds.2017-13309
© American Dairy Science Association®, 2018.

Breeding a better cow—Will she be adaptable?[1]

D. P. Berry[2]
Teagasc, Animal & Grassland Research and Innovation Centre, Moorepark, Fermoy, Co. Cork, Ireland

Todos los rasgos son heredables

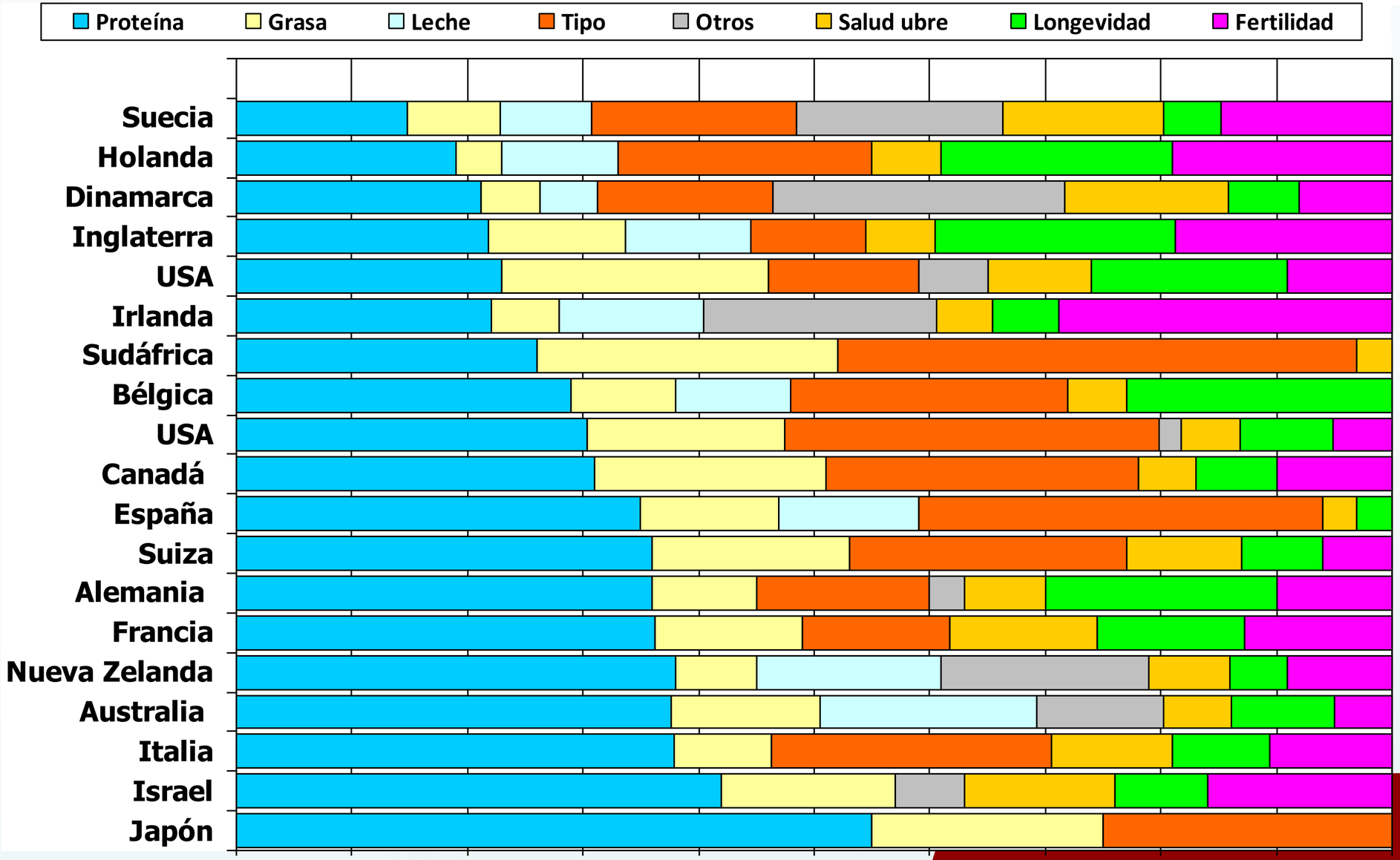


Gentileza de Donagh Berry

¿Cómo buscamos la vaca del futuro?

¿Hay mejora genética o cambio genético?

Objetivos de selección internacionales



Entonces…¿Cuál es la vaca buena? Selección de animales por su capacidad de generar resultado económico

ID	Nac	Raza				Parto	DEL	Leche	Gr	Prot	Peso	Sól	Ranking leche
CBYC-14-54	08/11/14	J16	0	1	J	02/08/20	269	4227	301	189	484	490	14
CBYC-14-22	08/01/14	J16	0	1	J	17/08/20	285	4000	292	178	531	470	15
CBYC-15-44	08/03/15	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	26/07/20	305	6137	348	285	633	633	10
CBYC-13-225	08/06/13	J16	0	1	J	31/07/20	241	4584	263	191	449	454	13
CBYC-13-208	18/07/13	J16	0	1	J	30/07/20	275	4702	257	223	437	480	12
CBYC-13-203	21/07/13	J16	0	1	J	14/08/20	288	4795	288	217	486	505	11
CBYC-13-136	04/03/13	F12	0.75	0	FxJ	18/08/20	284	6175	350	251	601	601	9
CBYC-15-78	27/08/15	F15 J 1	0.938	0.0625	F	13/09/20	230	6698	266	248	615	514	3
CBYC-16-58	08/10/16	F15 J 1	0.938	0.0625	F	02/08/20	300	6553	267	232	525	499	6
CBYC-15-71	19/08/15	F16	1	0	F	04/08/20	270	6478	298	243	613	541	7
CBYC-16-61	08/11/16	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	29/07/20	304	6189	276	269	545	545	8
CBYC-16-6	23/07/16	F16	1	0	F	27/07/20	305	6918	283	254	680	537	1
CBYC-13-104	21/03/13	F16	1	0	F	29/07/20	243	6567	277	236	485	513	5
CDBH-15-136	18/08/15	F10 J 2	0.625	0.125	FxJ	11/08/20	291	6761	265	265	530	530	2
CBYC-13-124	04/08/13	F13 J 3	0.813	0.1875	FxJ	06/08/20	296	6684	333	280	613	613	4

Ingreso neto por cada 5 toneladas de materia seca consumidas

Entonces…¿Cuál es la vaca buena? Selección de animales por su capacidad de generar resultado económico

ID	Nac	Raza				Parto	DEL	Leche Gr	Prot	Peso	Sól		Ingreso leche	Ranking ingreso leche
CBYC-14-54	08/11/14	J16	0	1	J	02/08/20	269	4227	301	189	484	490	14	4484	11
CBYC-14-22	08/01/14	J16	0	1	J	17/08/20	285	4000	292	178	531	470	15	4305	14
CBYC-15-44	08/03/15	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	26/07/20	305	6137	348	285	633	633	10	5734	1
CBYC-13-225	08/06/13	J16	0	1	J	31/07/20	241	4584	263	191	449	454	13	4118	15
CBYC-13-208	18/07/13	J16	0	1	J	30/07/20	275	4702	257	223	437	480	12	4340	13
CBYC-13-203	21/07/13	J16	0	1	J	14/08/20	288	4795	288	217	486	505	11	4587	9
CBYC-13-136	04/03/13	F12	0.75	0	FxJ	18/08/20	284	6175	350	251	601	601	9	5450	3
CBYC-15-78	27/08/15	F15 J 1	0.938	0.0625	F	13/09/20	230	6698	266	248	615	514	3	4584	10
CBYC-16-58	08/10/16	F15 J 1	0.938	0.0625	F	02/08/20	300	6553	267	232	525	499	6	4457	12
CBYC-15-71	19/08/15	F16	1	0	F	04/08/20	270	6478	298	243	613	541	7	4860	5
CBYC-16-61	08/11/16	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	29/07/20	304	6189	276	269	545	545	8	4886	4
CBYC-16-6	23/07/16	F16	1	0	F	27/07/20	305	6918	283	254	680	537	1	4797	6
CBYC-13-104	21/03/13	F16	1	0	F	29/07/20	243	6567	277	236	485	513	5	4590	8
CDBH-15-136	18/08/15	F10 J 2	0.625	0.125	FxJ	11/08/20	291	6761	265	265	530	530	2	4724	7
CBYC-13-124	04/08/13	F13 J 3	0.813	0.1875	FxJ	06/08/20	296	6684	333	280	613	613	4	5525	2

Ingreso neto por cada 5 toneladas de materia seca consumidas

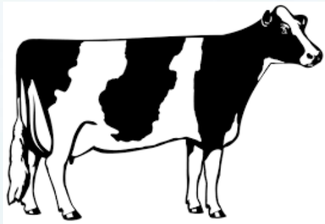
Entonces…¿Cuál es la vaca buena? Selección de animales por su capacidad de generar resultado económico

ID	Nac	Raza				Parto	DEL	Leche Gr	Prot	Peso	Sól			Mérito económico		Ranking mérito económico
CBYC-14-54	08/11/14	J16	0	1	J	02/08/20	269	4227	301	189	484	490	14	4484	11	246	1
CBYC-14-22	08/01/14	J16	0	1	J	17/08/20	285	4000	292	178	531	470	15	4305	14	232	2
CBYC-15-44	08/03/15	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	26/07/20	305	6137	348	285	633	633	10	5734	1	231	3
CBYC-13-225	08/06/13	J16	0	1	J	31/07/20	241	4584	263	191	449	454	13	4118	15	227	4
CBYC-13-208	18/07/13	J16	0	1	J	30/07/20	275	4702	257	223	437	480	12	4340	13	182	5
CBYC-13-203	21/07/13	J16	0	1	J	14/08/20	288	4795	288	217	486	505	11	4587	9	175	6
CBYC-13-136	04/03/13	F12	0.75	0	FxJ	18/08/20	284	6175	350	251	601	601	9	5450	3	137	7
CBYC-15-78	27/08/15	F15 J 1	0.938	0.0625	F	13/09/20	230	6698	266	248	615	514	3	4584	10	130	8
CBYC-16-58	08/10/16	F15 J 1	0.938	0.0625	F	02/08/20	300	6553	267	232	525	499	6	4457	12	113	9
CBYC-15-71	19/08/15	F16	1	0	F	04/08/20	270	6478	298	243	613	541	7	4860	5	107	10
CBYC-16-61	08/11/16	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	29/07/20	304	6189	276	269	545	545	8	4886	4	102	11
CBYC-16-6	23/07/16	F16	1	0	F	27/07/20	305	6918	283	254	680	537	1	4797	6	75	12
CBYC-13-104	21/03/13	F16	1	0	F	29/07/20	243	6567	277	236	485	513	5	4590	8	64	13
CDBH-15-136	18/08/15	F10 J 2	0.625	0.125	FxJ	11/08/20	291	6761	265	265	530	530	2	4724	7	58	14
CBYC-13-124	04/08/13	F13 J 3	0.813	0.1875	FxJ	06/08/20	296	6684	333	280	613	613	4	5525	2	45	15

Ingreso neto por cada 5 toneladas de materia seca consumidas

Entonces…¿Cuál es la vaca buena? Selección de animales por su capacidad de generar resultado económico

animid	birth_date	breed fractions	pf	pj	Breed	calving date	DIM	Milk	Fat	Prot	Lwt	MSY	Ranking on milk	Milk income	Ranking on milk income	BW	Ranking on BW
CBYC-14-54	08/11/14	J16	0	1	J	02/08/20	269	4227	301	189	484	490	14	4484	11	246	1
CBYC-14-22	08/01/14	J16	0	1	J	17/08/20	285	4000	292	178	531	470	15	4305	14	232	2
CBYC-15-44	08/03/15	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	26/07/20	305	6137	348	285	633	633	10	5734	1	231	3
CBYC-13-225	08/06/13	J16	0	1	J	31/07/20	241	4584	263	191	449	454	13	4118	15	227	4
CBYC-13-208	18/07/13	J16	0	1	J	30/07/20	275	4702	257	223	437	480	12	4340	13	182	5
CBYC-13-203	21/07/13	J16	0	1	J	14/08/20	288	4795	288	217	486	505	11	4587	9	175	6
CBYC-13-136	04/03/13	F12	0.75	0	FxJ	18/08/20	284	6175	350	251	601	601	9	5450	3	137	7
CBYC-15-78	27/08/15	F15 J 1	0.938	0.0625	F	13/09/20	230	6698	266	248	615	514	3	4584	10	130	8
CBYC-16-58	08/10/16	F15 J 1	0.938	0.0625	F	02/08/20	300	6553	267	232	525	499	6	4457	12	113	9
CBYC-15-71	19/08/15	F16	1	0	F	04/08/20	270	6478	298	243	613	541	7	4860	5	107	10
CBYC-16-61	08/11/16	J10 F 6	0.375	0.625	FxJ	29/07/20	304	6189	276	269	545	545	8	4886	4	102	11
CBYC-16-6	23/07/16	F16	1	0	F	27/07/20	305	6918	283	254	680	537	1	4797	6	75	12
CBYC-13-104	21/03/13	F16	1	0	F	29/07/20	243	6567	277	236	485	513	5	4590	8	64	13
CDBH-15-136	18/08/15	F10 J 2	0.625	0.125	FxJ	11/08/20	291	6761	265	265	530	530	2	4724	7	58	14
CBYC-13-124	04/08/13	F13 J 3	0.813	0.1875	FxJ	06/08/20	296	6684	333	280	613	613	4	5525	2	45	15

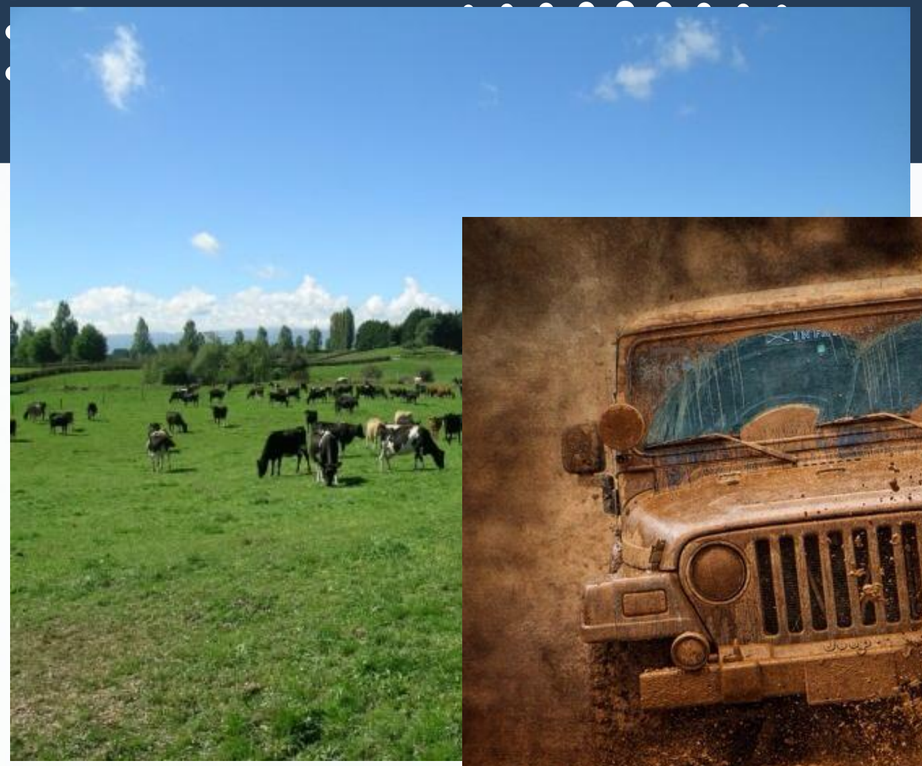


Ingreso neto por cada 5 toneladas de materia seca consumidas

Gentileza de Nicolas Lopez Villalobos

“Buscamos vacas resilientes” Daniel Laborde

- 490 kg peso adulto para 10 hs de pastoreo
- 5 km de caminata en primavera
- 420 kg sólidos con 8% sólidos con 55% de pasto en la dieta
- 90% preñez en 90 días de inseminación
- 40% de las vacas de cuarta lactancia
- Fácil de ordeñar
- Buenas ubres (no es fácil con vacas cruzas)



“Es vital seleccionar a los padres de nuestras futuras vacas bajo las condiciones donde serán utilizados”

Profesor Nicolas Lopez Villalobos
Massey University

30º Congreso Nacional LECHERO

60 ANIVERSARIO COSTA RICA

CÁMARA NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE

05-06 de Noviembre 2025 - Hotel Wyndham Herradura

¡Su opinión cuenta!

Califique la conferencia

Encuesta conferencia Dr. Gonzalo Enrique Tuñón